ISSN 0131-7652

ЭКО

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

2/1986

ЭКО
2/1986
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ТЕМПЫ ПРИРОСТА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СССР ПО ПЯТИЛЕТКАМ, %

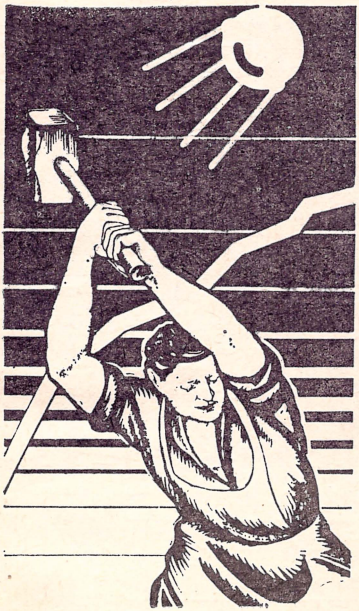
	1980 / 1975	1985* / 1980	1990* / 1985
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД, ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ И НАКОПЛЕНИЕ	21	17	19 - 22
ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ	24	20	21 - 24
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРУДА	17	-	20 - 23
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	17	-	23 - 25
РЕАЛЬНЫЕ ДОХОДЫ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ	18	11	13 - 15
ВЫПЛАТЫ И ЛЬГОТЫ ИЗ ОБЩЕСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ	30	25	20 - 23
СРЕДНЯЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ	16	13	13 - 15
РОЗНИЧНЫЙ ТОВАРООБОРОТ	24	16	18 - 22
ОБЪЕМ РЕАЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ	43	НА ТРЕТЬ	30 - 40

*ПО ПРОЕКТУ «ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СССР НА 1986-1990 годы И НА ПЕРИОД ДО 2000 ГОДА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ЭКО

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА



ИЗДАЕТСЯ С 1970 ГОДА

2 (140) 1986

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

НОВОСИБИРСК

Главный редактор
А. Г. АГАНБЕГЯН

Редколлегия:
Л. И. АБАЛКИН, Е. Г. АНТОСЕНКОВ, А. И. БУЖИНСКИЙ, П. Г. БУНИЧ, В. А. БЫКОВ (заместитель главного редактора), **А. Г. ГРАНБЕРГ, Р. Н. ЕВСТИГНЕЕВ, Т. И. ЗАСЛАВСКАЯ, Л. А. КОЗЛОВ, А. П. ЛЕОНТЬЕВ** (ответственный секретарь), **Н. Б. МИРОНОСЕЦКИЙ, Д. Д. МОСКВИН** (заместитель главного редактора), **Б. П. ОРЛОВ** (заместитель главного редактора), **В. Д. РЕЧИН, Ф. И. СОЛОДОВНИКОВ, Ю. И. ТЫЧКОВ, С. А. ХЕЙНМАН, Ю. А. ЧИЖОВ, В. Н. ЩУКИН**

Художественный редактор **С. С. МОСИЕНКО**

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, 90,
проспект академика Лаврентьева, 17,
телефон 35-67-81

Номер готовили:
Т. Г. БЕГАЕВА, Т. М. БОЙКО, Ю. П. ВОРОНОВ, Л. Н. КАРПОВА, В. Н. ПАВЛОВ, Л. Ф. РОМАНОВА, В. Г. РУБЕНЧИК, А. Г. ШАБАНОВ, Л. А. ЩЕРБАКОВА

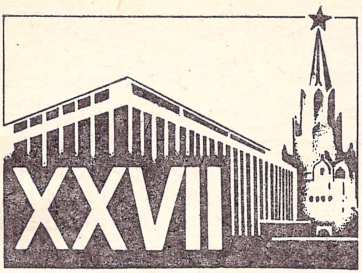
Заведующая редакцией З. Г. БАГЛАЙ
Технический редактор Г. М. ЖВАКИНА
Корректоры Л. Л. МИХАЙЛОВА, Н. Н. КРОХОТИНА

Сдано в набор 2.10.85. Подписано к печати 24.12.85. МН-01091. Формат $84\times108^{1}/_{32}$. Высокая печать. Усл. печ. л. 11,8. Усл.-кр. отт. 12,43 Уч. изд. л. 10,9. Тираж 158 000. Заказ № 935.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука», Сибирское отделение,
630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.

4-я типография издательства «Наука»,
630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.

© Издательство «Наука», «Экономика и организация промышленного производства», 1986,



НАВСТРЕЧУ XXVII СЪЕЗДУ КПСС

Обсуждаем проект «ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СССР НА 1986—1990 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2000 ГОДА»

НА ОБСУЖДЕНИЕ XXVII СЪЕЗДА КПСС ВЫНОСИТСЯ ЗАДАЧА, КОТОРУЮ СОВЕТСКИЙ НАРОД БУДЕТ РЕШАТЬ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ПЕРИОДА ДО 2000 ГОДА: «ПЕРЕВЕСТИ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ИНТЕНСИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ, ДОБИТЬСЯ КАРДИНАЛЬНОГО ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И НА ЭТОЙ ОСНОВЕ УСКОРИТЬ ТЕМПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА. УВЕЛИЧИТЬ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД СТРАНЫ ПОЧТИ В 2 РАЗА». РЕШЕНИЕ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ПОЗВОЛИТ УДВОИТЬ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СССР.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УСКОРЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Академик Т. С. ХАЧАТУРОВ, Москва

На памяти советских людей старших поколений — среднегодовые темпы прироста национального дохода, которые в предвоенные пятилетки достигали и превосходили 15%. Быстрым был экономический рост и в послевоенные годы — 12—13%. После некоторого снижения в первой половине 60-х годов среднегодовые темпы прироста национального дохода вслед за проведением экономической реформы в промышленности в 8-й пятилет-

ке достигли 7,8% и были выше, чем в развитых капиталистических странах (за исключением Японии).

Однако в 70-е годы экономический рост вновь стал замедляться: 5,05% в среднем за год в 9-й пятилетке, 3,9% в 10-й, 3,35% за 4 года 11-й. О замедлении экономического роста, об определенных трудностях в развитии народного хозяйства говорилось на совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса; указаны причины неблагоприятных тенденций и пути их преодоления. Главная причина в том,— отмечалось на совещании,— что «не было в должной мере учтено коренное изменение экономической ситуации и не было проявлено необходимой настойчивости в перестройке структурной политики, форм и методов управления, самой психологии хозяйственной деятельности...

Перед партией, всем народом встала задача преодолеть негативные тенденции, круто повернуть дело к лучшему».

РЕЗЕРВЫ РОСТА

Когда говорят о причинах снижения темпов роста экономики, речь обычно идет об исчерпании экстенсивных факторов, за счет которых по преимуществу и расширялось производство в предшествующие десятилетия. Все меньше можно рассчитывать на приток работников, острее ощущается дефицит трудовых ресурсов, вновь создаваемые рабочие места остаются нередко незанятыми. Наиболее удобные для эксплуатации природные ресурсы истощаются: приходится обращаться к использованию сравнительно худших по экономическому качеству, отдаленных или глубоко залегающих, относительно бедных запасов. Затраты на добычу полезных ископаемых растут, ее эффективность снижается.

Действие экстенсивных факторов ослабевает, и с этим объективным обстоятельством нельзя не считаться. Вместе с тем его можно и нужно преодолевать. Надо лучше использовать трудовые ресурсы, улучшать организацию производства, ликвидировать простои. Следует добиваться повышения отдачи природных ресур-

сов за счет сокращения потерь, совершенствовать способы переработки сырья, замещать в производственном потреблении дефицитные виды первичных ресусов другими, более доступными.

Наряду с преодолением объективных нужно устранять субъективные причины снижения темпов роста. Нельзя не учитывать, что с развитием общественного производства, разветвлением хозяйственных связей, распространением прогрессивной техники все сложнее становится управление народным хозяйством. Управление нуждается в систематическом совершенствовании, в создании и применении действенных методов организации производства. В последние два десятилетия партия и правительство принимали крупные решения по развитию организации и управления промышленностью, капитальным строительством. В результате наблюдалось заметное ускорение экономического роста — в 8-й пятилетке, в последние годы 11-й. Однако коренного перелома тенденции все же не произошло.

Необходимо привести в действие все возможности повышения темпов развития народного хозяйства. В чем же эти возможности заключаются? Они во всесторонней интенсификации социалистического производства и в повышении на этом пути его эффективности.

Сущность интенсификации — в улучшении использования производственного потенциала благодаря совершенствованию организации труда, повышению его производительности, ликвидации простоев, применению прогрессивных технологий, сбережению сырья, материалов, топлива и энергии, повышению загрузки машин и оборудования, рационализации территориальных связей. Интенсификация опирается и на реконструкцию производственного аппарата в интересах применения новых технологий, на расширение производственной инфраструктуры — дорог, хранилищ, мощностей для первичной переработки сырья и т. п. Интенсификация повышает эффективность производства, измеряемую отношением результата к затратам в отдельном производстве и в каждом хозяйстве в целом.

Советский народ располагает немалым опытом в деле интенсификации производства и повышения его эффективности. В сущности и индустриализация, и социалистическое преобразование сельского хозяйства, равно

как и восстановление экономики в послевоенные годы содержали элементы технической и социальной реконструкции и интенсификации. Этим и обусловлены высокие темпы экономического роста в те годы.

Партия ставит задачу достижения высшего мирового уровня производительности общественного труда. Что касается промышленности, это означало бы увеличение ее продукции примерно в 1,8 раза при неизменной численности работников; такая задача вполне разрешима в сжатые сроки. Так, с 1972 по 1984 г. промышленная продукция выросла в 1,8 раза при повышении производительности труда в 1,47 раза. Ускорение роста производительности труда позволило бы добиваться таких результатов быстрее.

ХОЗМЕХАНИЗМ И ПЛАНИРОВАНИЕ

Ускорение экономического роста предполагает совершенствование хозяйственного механизма. Нередко к хозяйственному механизму относят только товарно-денежные рычаги — заработную плату, цены, налоги, кредит и т. д., которые и считают экономическими методами управления. Планирование как бы выпадает из хозяйственного механизма и относится к административным методам. Такое понимание ошибочно. Планирование не может не быть экономическим, основанным на познании экономических законов, на согласовании общественных потребностей и производственных возможностей, на сбалансированности и пропорциональности. Вместе с тем планирование опирается на использование рычагов сферы обращения, действие которых не произвольно, а зависит от объективных экономических условий. Работа хозяйственного механизма в целом и взаимодействие его звеньев обусловлены системой экономических законов социализма. Основной экономический закон социализма, закон планомерного, пропорционального развития, закон повышающейся производительности труда, закон стоимости регулируют действие хозяйственного механизма.

Действенность планирования во многом зависит от качества планов. Первое требование к плану — согласо-

ванность его частей. Пропорции между отраслями, районами, технологическими процессами в производстве и потребностями трудящихся не могут оставаться неизменными: растет производительность труда, имеет место технический прогресс, возвышаются потребности. Однако при всех изменениях пропорции должны соблюдаться, чтобы не возникало излишков ресурсов на одних участках народного хозяйства и нехватки — на других. Необходимо сохранять сбалансированность планов, соответствие их звеньев друг другу.

При соблюдении пропорциональности и сбалансированности планов, устранении излишков и дефицитов можно избежать потерь, добиваться гораздо более высокой эффективности экономики, чем на пути проб и ошибок, присущем капиталистическому хозяйству. Конечно, обоснованный план не оставляет места чистым корректировкам, которые свидетельствуют об ошибках и недостатках планирования. Надо, однако, иметь в виду, что чем продолжительнее плановый период — год, пятилетие — тем труднее точно учесть и заранее предусмотреть факторы неопределенности, способные повлиять на ход развития. Поэтому в плане нужны резервы — в виде способов перераспределения ресурсов (а не образования запасов).

В ходе выполнения плана надлежит опираться на немногочисленные основные плановые нормы, действующие достаточно длительное время. Так, исходя из постоянной нормы делить прибыль следует на отчисления в государственный бюджет и фонд производителя. Отсюда заинтересованность производителя в увеличении прибыли. Нормы призваны стимулировать ускорение выбытия основных производственных фондов по износу, увеличение капиталовложений на реконструкцию и техническое перевооружение, ограничение административно-управленческих расходов. Такие нормы укрепляют уверенность коллектива предприятия или объединения в том, что не будет допущено произвольного, необоснованного вмешательства в его деятельность, мелочной опеки над ним, не будет связана его инициатива в пределах предоставленных ему прав.

План следует составлять с учетом ресурсов и потребностей, с равнением на конечный народнохозяйственный результат. Прямые связи между производителя-

ми и потребителями заставят выпускать ту продукцию, которая нужна потребителям в соответствии с договорами, заключенными согласно планам. Договоры подлежат обязательному исполнению под ответственность сторон за своевременную поставку и прием продукции в нужном количестве и должного качества.

На выполнение плана и договоров ориентирует материальное и моральное стимулирование качественной работы — заработная плата, премии, отчисления от прибыли, поощрения и награды. Для повышения инициативы и ответственности объединений и предприятий надо пересмотреть и отменить отжившие формальные препятствия — инструкции, положения, затрудняющие принятие рациональных решений.

Планирование и стимулирование предполагают рациональную систему плановых цен, способствующих целенаправленному регулированию производства и потребления. Научное ценообразование исходит из затрат труда на производство продукции, а с другой стороны — учитывает потребности и их удовлетворение. Политику цен следует проводить в интересах пропорциональности и сбалансированности, планирования и стимулирования производства и накопления, роста потребления.

В ходе составления и выполнения плана нужно в равной мере заботиться о количественных и качественных показателях. Количественные показатели имели особое значение в то время, когда в первую очередь ставились и решались задачи скорейшего построения мощной производственной базы, быстрой индустриализации, социалистической реконструкции сельского хозяйсва, подъема новых экономических районов. Особенно выполнение комплексных показателей, определяющих и экономическую, и оборонную мощь страны. Жизнь подтвердила правильность линии партии на ускоренное создание материальной базы социализма.

Сейчас есть все возможности для развития экономики как в количественном, так и в качественном отношениях. Нельзя ради количественных показателей приносить в жертву качество; как правило, это приводит к обратному, к увеличению количественной потребности. Низкокалорийного топлива нужно больше, чем высококалорийного, машины из низкокачественной стали изна-

шиваются раньше, чем из высококачественной, цемента низких марок расходуется больше, чем высоких и т. д.

ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК РОСТА

Повышение производительности общественного труда в решающей степени зависит от планомерного внедрения прогрессивной техники. Это комплексный процесс, требующий согласованной деятельности его участников. Речь идет о развитии плодотворных научных исследований, нацеленных на решение ключевых социально-экономических проблем; об обобщении технического опыта и практики производственной деятельности, о широком экспериментировании по новым предложениям, о совместном и заинтересованном внедрении новшеств в производство, о глубоком экономическом анализе на всех стадиях разработки и внедрения. Новые сферы научно-технического прогресса обещают крупные сдвиги в производительности общественного труда.

Говоря о новой и новейшей технике, следует прежде всего назвать сферу микроэлектроники. Микропроцессоры на основе полупроводниковых интегральных схем могут управлять промышленными роботами, станками и линиями обработки, сложными технологическими процессами, энергетическими установками. Микроэлектроника широко распространяется во всех областях производства, управления, сферы услуг, способствует ускорению, упрощению, облегчению трудовой деятельности. Происходят серьезные изменения и совершенствование технологий в производственной и непроизводственной сферах, что не может не найти выражения в повышении производительности общественного труда.

Крупных результатов научно-технического прогресса можно ожидать в совершенствовании источников энергии, прежде всего атомной, а в перспективе — и термоядерной, поиска новых «мягких» ее источников, совершенствования существующих. Речь идет об освобождении от угрозы истощения наличных источников энергии и резкого ее удорожания. Технический прогресс проявляется в повышении качества, а значит и эф-

фективности конструкционных материалов: легированные стали, металлические порошки, специальные покрытия продлевают срок службы деталей. Появляются все новые композиционные материалы на керамической, волокнистой и других основах. В производстве все шире используются биологические процессы. Широкие перспективы открываются перед медициной, лечением болезней, генной инженерией.

От распространения прогрессивной техники зависят успехи в развитии производства и ускорении экономического роста. Масштабы применения новой техники предполагают обоснованные экономические расчеты. Особое значение имеют необходимые экономические условия внедрения. Так, применение роботов целесообразно при трехсменной их работе, что связано и с увеличением выпуска продукции, и со сменностью операторов и наладчиков, и с гибкостью перехода от одного вида продукции к другому.

Наряду с автоматизацией производства сохраняет свое значение его механизация, направленная на сокращение ручного труда, особенно тяжелого физического. Здесь крупный источник высвобождения и перераспределения рабочей силы, использования ее на многочисленных вакантных местах и вместе с тем снижения себестоимости продукции. Широкая механизация предполагает рациональную организацию производства с возможно более полной загрузкой мощностей, сводящей к возможному минимуму простои в ожидании работы (при неравномерной погрузке и выгрузке и т. п.).

УСКОРИТЬ ОБНОВЛЕНИЕ

Применение новой техники требует внимания к замене основных производственных фондов. В 1984 г. отношение выбывающих основных фондов к общей их массе на начало года составляло всего 1,3%, в том числе 2,3% — машины и оборудование и 0,4% — здания и сооружения. Новых же фондов введено 7,3% к их количеству на начало года, в том числе зданий — 6,3%, а машин и оборудования — 8,9%. Десять лет назад — в 1974 г.— цифры были близки: выбыло 1,4% фондов, в том числе зданий и сооружений — 0,7%, машин и оборудования — 2,1%; введено в строй 8,6%, в том числе

8,2% зданий и сооружений и 9% — машин и оборудования. Таким образом, за десятилетие выбытие фондов замедлилось. По пятилетиям выбытие (по отношению к фондам на начало периода) составило в 1971—1975 гг.— 11%, в 1976—1980 гг.— 8%, а за 1981—1983 гг.— всего 6%. Велики затраты на капитальный ремонт в промышленности: в 1984 г. они достигли 21 млрд. руб. (при капитальных вложениях 62 млрд.). По данным инвентаризации на начало 1973 г. физический износ фондов составил 26%, в том числе машин и оборудования — 37%, а инструмента и инвентаря — 38%. С тех пор износ еще более увеличился.

Иначе говоря, смена основных фондов запаздывает, из-за этого отстает производственный аппарат промышленности. Производительность труда на изношенном оборудовании снижается, и весьма значительно. Положение осложняется еще и тем, что из-за неправильного содержания и эксплуатации, низкого качества металла, а также отставания с текущим ремонтом машины и оборудование преждевременно выходят из строя. Речь идет, например, об угольных комбайнах, механизированных крепях и другом шахтном оборудовании, работающем в условиях, способствующих коррозии, о тракторах, комбайнах и других сельскохозяйственных машинах, содержание которых под открытым небом, а также нехватка запасных частей приводят к преждевременному выбытию. В целом же в народном хозяйстве нормативные и фактические сроки службы основных производственных фондов гораздо продолжительнее, чем в развитых капиталистических странах, и износ значительно больше. Надо покончить с этим сравнением не в нашу пользу. Для этого нужно увеличивать капитальные вложения на замену основных производственных фондов и в особенности их активной части — машин и оборудования, транспортных средств. Замену следует вести в пользу наиболее совершенных видов техники, способствуя таким образом внедрению передовых технологий. Долю капитальных вложений в техническую реконструкцию надо поднять с 35% по меньшей мере до 50%, соответственно сократив капиталовложения в новое строительство.

При условии ускоренной замены машин и оборудования реальным станет вопрос об ограничении и отка-

зе от капитального ремонта техники. Дело в том, что хотя производительность машин и оборудования после капитального ремонта несколько повышается, но исходного уровня не достигает, между тем как затраты на ремонт увеличиваются и в сумме значительно (в несколько раз) превосходят первоначальную стоимость техники. Сокращение капитального ремонта и полный отказ от него потребуют соответствующего расширения мощностей машиностроения. Нужно намного увеличить капитальные вложения в машиностроение, добиваться повышения качества машин и оборудования, что, в свою очередь, предполагает улучшение металла и других конструкционных материалов, поставляемых машиностроению. Капитальные затраты будут компенсированы повышением эффективности самого машиностроения и отраслей-потребителей орудий труда, т. е. всего народного хозяйства.

Условием сокращения капитального ремонта выступает повышение качества текущего ремонта машин и оборудования; особую роль играет здесь давно назревшее решение задачи запасных частей. Расширение производства запасных частей для парка действующей техники оправдано даже ценой сокращения выпуска новой. Как показывают расчеты, недоиспользование мощностей из-за отсутствия запасных частей порождает тенденцию к искусственному раздуванию потребности в новых машинах и оборудовании, ставит под угрозу выполнение производственной программы.

Надо усилить материальную заинтересованность производителей в выпуске запасных частей; имело бы смысл пойти даже на повышение цен на них. Потребитель выиграет благодаря сокращению простоев машин и оборудования, тем более что вынужденное полукустарное их изготовление обходится намного дороже и не обеспечивает необходимого качества.

СБЕРЕЖЕНИЕ РЕСУРСОВ

Исключительное народнохозяйственное значение имеет более полное и экономичное использование колоссальных материальных ресурсов, вовлеченных в производство и потребление. Затраты на сырье и матери-

алы на всех стадиях их добычи и переработки можно значительно сократить. Ныне в недрах остается еще слишком много нефти, угля, железной руды, содержащихся в залежах. Известны способы сокращения потерь путем, например, повышения внутрипластового давления закачкой воды или пара, поверхностно активных веществ, за счет выборки целиков и закладки породой, тщательно организованной выемки полезного вещества (без загрязнения породой). Важна комплексная переработка добытого вещества природы с извлечением всех полезных компонентов.

Сбережению топлива и сырья служит совершенная техника на электростанциях, металлургических заводах, на транспорте, рациональная организация энергетического хозяйства с применением прогрессивных технологий. Крупную экономию топлива может дать замена сотен тысяч мелких котельных снабжением теплом от теплоэлектроцентралей.

Большую экономию металла обещает совершенствование технологий его получения и последующей обработки, повышение качества сталей. В черной металлургии надо шире применять непрерывную разливку стали, получение электростали с легирующими добавками хрома, никеля, ниобия, что сокращает металлоемкость изделий, их прочность и продлевает срок службы; следует вытеснять отливку в земляные формы точным литьем в кокили и под давлением. В металлообработке переходить от металлорежущих станков к кузнечно-прессовым машинам, что потребует увеличения выпуска стального листа. Повышению сроков службы металлических конструкций способствуют антикоррозийные покрытия.

Признано значение вторичного сырья как источника многих материалов. Из лома черных металлов выплавляется около 1/3 стали. Его долю можно повысить в два и более раза, особенно ввиду предстоящего ускорения выбытия устаревшей техники. То же относится и к лому цветных металлов. Черные и цветные металлы из вторичного сырья обходятся в 2—3 раза и более дешевле, чем из первичного. Такие же виды вторичного сырья, как изношенные автомобильные шины, стеклянные бутылки и банки, макулатура и другие используются пока еще слабо.

Наша страна богата лесом — у нас половина мировых запасов хвойной древесины. Это отнюдь не оправдывает потерь древесины при ее заготовке, перевозках и обработке. Отходы — ценный источник производства древесной массы, целлюлозы и далее — готовых продуктов. Увеличение выпуска древесно-волокнистых, древесно-стружечных плит, картона, бумаги и других изделий позволило бы заметно сократить заготовки древесины, вырубку леса, которая в ряде районов (Северо-Запад) превышает установленные нормы. Упорядочение расхода древесины требует, в частности, широкой замены деревянных ящиков картонными. На деревянную тару идут десятки миллионов кубометров круглого леса и большая часть ящиков совершает лишь один оборот, после чего уничтожается. Картонные ящики в 3—4 раза дешевле деревянных, они легче и транспортабельны (в сложенном виде).

Необходимо сократить расход строительных материалов — прежде всего за счет их сохранности, сократить бой стекла, кирпича, не допускать потерь арматуры, сантехники. Подлежит пересмотру целесообразность широкого использования сборного железобетона — применяемого даже в малоэтажном строительстве: железобетонные здания и сооружения чрезмерно тяжеловесны и дороги.

Давно назрело устранение крупных недостатков в капитальном строительстве и прежде всего сокращение недопустимо длительных сроков строительства, ограничение его стоимости и ликвидация перерасходов (нередко при низком качестве). Ведь низкая отдача капитальных вложений сказывается на темпах экономического роста. Масштабы строительства нередко превышают возможности строительно-промышленного комплекса по ресурсам материалов, техники — строительной и технологической, кадров строителей. Отсюда — распыление средств и другие недостатки. Настало время поднять роль Госплана и Госстроя СССР в согласовании деятельности строительно-промышленного комплекса и отдельных его звеньев (строительство, производство строительных материалов, машин и оборудования).

Внимания требует производственная инфраструктура. Для ликвидации немалых потерь в народном хозяйстве и особенно в сельском хозяйстве (картофель, ово-

щи и фрукты, зерно, мясо) необходимо ускоренное развитие дорожной сети, строительство зерно-, овощехранилищ, холодильников и других складов в пунктах не только потребления, но и производства, обеспечение промышленности, сельского хозяйства, торговли материалами для упаковки продукции и тарой. Мнение, что инфраструктура не дает прироста продукции народного хозяйства и поэтому затраты на ее развитие следует считать как бы второочередными,— глубоко ошибочно. Ликвидация потерь благодаря мощной инфраструктурной сети, сбережение уже выпущенной продукции обходится гораздо дешевле, чем производство в том же размере заново.

ТОЧНЕЕ ИЗМЕРЯТЬ ЭФФЕКТ

Названные направления развития производительных сил и производственных отношений, способствующие повышению производительности общественного труда и ускорению экономического роста, следует оценивать с народнохозяйственной точки зрения: в какой мере то или иное из возможных мероприятий заслуживает проведения в жизнь? Экономические оценки во избежание произвола в решениях надлежит основывать на апробированных методах. Так, разработана Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений, вышедшая в свет в трех последовательно улучшавшихся изданиях — в 1961, 1969 и 1981 гг. На типовой методике основан составленный в 1984—1985 гг. проект методики определения эффективности новой техники.

Методики рекомендуют оценивать общий эффект от отдельных мероприятий в виде прироста национального дохода (или прибыли), проводить сравнение вариантов и выбор наивыгоднейшего из числа возможных. В виду имеется такой вариант, который в наиболее короткий срок окупает капитальные затраты за счет экономии текущих издержек живого и овеществленного труда. Если варианты различаются распределением затрат во времени, то они приводятся к одному моменту с помощью коэффициентов дисконтирования.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Повышение производительности овеществленного труда и ускорение экономического роста опирается не только на такие факторы, как научно-технический прогресс, экономия материальных ресурсов, использование вторичного сырья, но и на человеческий фактор, на стремление и способность советских людей трудиться, создавать новое, преодолевать недостатки и трудности. Принципиальную роль здесь играют социально-экономические условия, уровень жизни, образование, культура и, что особенно важно,— идеология, сознательность. Особую роль играет организация труда и производства, использование материальных и моральных стимулов, совершенствование системы распределения.

Прежде всего речь идет о заработной плате в зависимости от количества и качества труда, умения, мастерства, инициативы. Заработная плата — мощный фактор повышения производительности труда. Помимо основной заработной платы — премии, доплаты, надбавки, так называемая тринадцатая заработная плата по итогам года. Все это — выплаты за высокопроизводительный труд, а не средства повышения уровня зарплаты, так называемой «выводиловки», искусственного выравнивания оплаты работникам. Чтобы заработная плата в полной мере служила повышению производительности труда, нужен баланс спроса и предложения потребительских товаров и услуг, преодоление дефицитности. Наряду с материальными важны моральные стимулы, общественное признание передовых людей и результатов их труда, награды, выдвижение лучших работников.

Социалистической экономике присущи коренные преимущества; их полное использование ускорит экономический рост. Быстрый научно-технический прогресс, использование внутренних резервов, повышение организованности и качества труда каждого коллектива, работника позволят решить стоящие перед страной задачи.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АППАРАТ СТРАНЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ

К. К. ВАЛЬТУХ,
доктор экономических наук,
Б. Л. ЛАВРОВСКИЙ,
кандидат экономических наук
Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР,
Новосибирск

В проекте новой редакции Программы КПСС указывается, что коренной вопрос экономической стратегии партии — кардинальное ускорение научно-технического прогресса. Первостепенное значение имеет быстрое обновление производственного аппарата на базе передовой техники. На основе ускорения научно-технического прогресса, коренных преобразований в технике и технологии, мобилизации всех технических, организационных, экономических и социальных факторов предстоит добиться значительного повышения производительности труда.

НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДИНАМИКЕ ПРОИЗВОДСТВА

В 1983—1984 гг. произошло заметное увеличение приростов промышленной продукции по сравнению с приростами, зарегистрированными в 1981 и 1982 гг. Острота действия неблагоприятных тенденций, с особой силой сказавшихся в период 1979—1982 гг., была смягчена. Если в 1982 г. по сравнению с 1978 г. объем продукции оказался абсолютно ниже примерно по 40% всех видов (по данным о выпуске продукции в натуральном выражении), то в 1983 г. по сравнению с 1982 г. увеличилось производство по 140 видам продукции (72% от всего количества видов в натуральном выражении, представленных в справочнике «Народное хозяйство СССР в 1983 г.»), уменьшилось производство по 50 видам (26%), не изменилось — по 4 видам (2%); всего статистика содержит показатели по 194 видам [1].

Можно считать заметными положительные сдвиги, которые в 1983 г. произошли в черной металлургии (хотя отрасль продолжала

[1] В статье использованы материалы, подготовленные А. В. Алексеевым, Э. В. Балицкой, В. П. Ивановой, Н. Н. Кузнецовой. Авторы выражают им свою признательность.

значительно отставать от заданий пятилетнего плана). Если в 1981 г. производство готового проката и стальных труб практически осталось на уровне 1980 г., а в 1982 г.— несколько сократилось, то в 1983 г. был достигнут прирост производства готового проката на 4,1 млн. т, стальных труб — на 0,8 млн. т. Увеличились показатели использования полезного объема доменных печей и площади пода мартеновских печей, несколько снизились простои этих агрегатов.

По сравнению с периодом 1981—1982 гг. увеличились приросты важнейших видов продукции химической промышленности, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, был достигнут новый максимум производства цемента, сборных железобетонных конструкций и кровельных материалов, линолеума и некоторых других строительных материалов. Заметно увеличился грузооборот железнодорожного транспорта. Все это было результатом выполнения решений ноябрьского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС, направленных на мобилизацию социальных и организационных факторов повышения степени использования имеющегося производственного аппарата.

В годовом отчете ЦСУ за 1984 г. содержатся показатели производства по 53 видам промышленной продукции. По сравнению с 1983 г. производство увеличилось по 43 видам (81% видов), уменьшилось по 10 (19%). Отметим, что некоторые виды продукции здесь представлены в денежном выражении.

При некотором улучшении показателей выпуска промышленной продукции в 1983—1984 гг. этот процесс отнюдь не был устойчивым. В 1984 г. по сравнению с 1983 г. сократилось производство нефти, продолжалось снижение добычи угля, уменьшились (оставаясь положительными) приросты производства стали, проката, стальных труб, удобрений, серной кислоты, химических волокон и нитей, цемента и т. д.

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС отмечалось, что благодаря активной работе партии, начиная с 1983 г., удалось подтянуть работу многих звеньев народного хозяйства и несколько улучшить обстановку. Однако трудности далеко не преодолены, и нам предстоит приложить немало усилий, чтобы создать надежную основу для быстрого продвижения вперед.

Некоторое улучшение показателей в 1983—1984 гг. не означало, что достигнут коренной перелом сложившихся неблагоприятных тенденций. Это видно даже из общего сопоставления темпов прироста валовой продукции с 10-й пятилеткой. В среднем за 10-ю пятилетку годовой прирост валовой продукции составлял 4,4% в год. В 1983—1984 гг. он, хотя и был выше, чем в 1981—1982 гг., составил 4,2%.

Общий объем промышленной продукции за девять месяцев 1985 г. увеличился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 3,7%. Обращает на себя внимание уменьшение показателей прироста производства по многим важнейшим видам промышленной продукции после 1983 г. В ряде случаев наблюдается абсолютное сокращение производства.

В течение 1983—1984 гг. были мобилизованы, главным образом, организационно-экономические и социальные резервы роста. Однако они неизбежно быстро исчерпывают себя, поскольку их действие сталкивается с нерешенностью ряда коренных проблем экономического развития. Одной из таких проблем в современных условиях является преодоление технической отсталости производственного аппарата, сложившихся в нем диспропорций.

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС отмечалось, что за последний период производственный аппарат страны сильно постарел. Нужны революционные сдвиги — переход к преимущественно новым технологическим системам, к технике последних поколений, дающим наивысшую эффективность. Речь идет по существу о перевооружении всех отраслей народного хозяйства на основе современных достижений науки и техники.

ПРОЦЕССЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ

В современной высокоразвитой индустриальной экономике условием производства сколько-нибудь сложной промышленной продукции является создание необходимого для этого производственного аппарата, системы специализированных орудий и средств труда, а также производственной инфраструктуры. Одной из важнейших характеристик этого аппарата является показатель производственной мощности.

Производственная мощность того или иного объекта планирования (предприятия, отрасли) выражает его производственный потенциал, т. е. способность к производству продукции, потенциальные масштабы выпуска. Одновременно значение производственной мощности характеризует верхнюю границу производства, обусловленную исключительно технико-экономическими показателями используемой техники и технологии. Определяемый многими конкретными обстоятельствами фактический или планируемый объем производства продукции при сравнении его с показателями производ-

Таблица 1

Изменение фондоотдачи и средней степени использования мощностей в промышленности СССР, %

	1970	1975	1978	1980	1982	1983
Средняя степень использования мощностей по информации о 130 видах мощностей	90,0	91,5	90,3	87,2	85,3	85,6
по информации о 250 видах мощностей	...	...	...	85,7	83,9	84,5
Основные производственные фонды (1970=100)	100	151	188	217	247	264
Продукция (1970=100)	100	143	166	178	190	198
Фондоотдача (1970=100)	100	94,6	88,4	82,1	76,8	75,1

ственной мощности дает представление о реализации (степени осуществления) потенциальных возможностей объекта.

Мощность — характеристика производственного аппарата, она относится к видам хозяйственной деятельности с индустриальным, базирующимся на применении систем машин, характером труда.

С середины 70-х годов в промышленности отчетливо обнаружилась тенденция к снижению степени использования наличных производственных мощностей (см. табл. 1). Было бы неправильно считать, что причиной этой тенденции является просто недостаточное освоение вновь вводимых мощностей. На деле сам ввод в действие мощностей в 10-й пятилетке по сравнению с 9-й пятилеткой сократился более чем в 2/3 отраслей, снизился удельный вес вновь введенных мощностей в их общем объеме, и потому, напротив, показатели освоения новых мощностей играют все меньшую роль при определении средних показателей их использования. Анализ различной информации приводит к выводу, что указанная тенденция объясняется в основном скрытым выбытием, неустойчивостью и усилением дисбалансов в системе мощностей. Произошло не столько снижение уровня использования реальных мощностей, сколько снижение их реальной величины, которая во все большей степени завышается в статистике.

Этот вывод может показаться неоправданным, поскольку принято считать, что показатели отчетности о производственных мощностях скорее занижают их размеры ввиду того, что предприятия заинтересованы в скрытии наличных резервов. Несомненно, сама по себе такая заинтересованность имеет место и сказывается на от-

четности. Вместе с тем имеет место и усиливается иная тенденция. Производственный аппарат многих предприятий физически износился настолько, что не может показывать результаты, которые та же техника давала ранее. Но соответствующая переоценка мощностей не осуществляется.

Опыт 1983—1984 гг., проанализированный выше, в сущности подтверждает такое понимание реальной ситуации; вместе с тем данные об использовании мощностей дополнительно подтверждают этот анализ. Были приняты меры по налаживанию более эффективного использования наличных мощностей. Показатель степени их использования в 1983 г. в среднем несколько повысился против уровня 1982 г. Все же он оказался значительно ниже не только по сравнению с уровнем 1975 г. (год, когда в нашей промышленности был достигнут максимальный средний уровень использования мощностей), но и по сравнению с уровнем 1980 г.

Одной из причин этого является усиление несбалансированности в системе мощностей. В 1983 г. по сравнению с 1980 г. повысился удельный вес тех видов мощностей, которые используются на уровне выше 97%. Но такие показатели степени использования не соответствуют требованиям нормальной эксплуатации производственного аппарата. Специальные исследования (см. Лавровский Б. Л. Анализ сбалансированности производственных мощностей в промышленности СССР. Новосибирск, «Наука», 1983) показали, что долговременный устойчивый максимум использования мощностей составляет 92—94%; переход за этот предел не может продолжаться долго и с высокой вероятностью ведет в динамике к снижению показателей использования мощностей, и именно из-за ускорения процессов физического старения техники при нарушении требований ее нормальной эксплуатации. Если все же некоторые мощности используются далеко за пределом нормального уровня, то, как правило, это относится к узким местам в системе мощностей.

Повышение среднего уровня использования мощностей до нормального уровня — долгосрочное, устойчивое — будет возможно лишь при условии, что это будут обновленные (вновь введенные в результате реконструкции действующих предприятий, их расширения или строительства новых предприятий) мощности и при условии повышения степени сбалансированности в их системе. Но, предприняв в 1983—1984 гг. усилия по улучшению использования наличных мощностей, мы далеко не преодолели тенденцию к сокращению ввода в действие новых мощностей.

Эта тенденция дает себя знать на протяжении нескольких пятилеток. До 10-й пятилетки происходил процесс снижения темпов роста ввода мощностей, но сами вводы абсолютно увеличились по

большинству важнейших позиций из пятилетки в пятилетку. В 10-й пятилетке отчетливо проявился процесс абсолютного снижения ввода мощностей. Статистика ввода важнейших производственных мощностей за 10-ю пятилетку насчитывает 59 позиций. Из них по 42 ввод в 10-й пятилетке сократился по сравнению с 9-й. Более чем по 30 позициям ввод сократился даже по сравнению с 8-й пятилеткой.

Этот процесс продолжался в 11-й пятилетке (за 3 года). Соответствующая статистика насчитывает 55 позиций. Ввод сократился по 38, остался неизменным по одной и увеличился по 16 позициям. В частности, сократился ввод мощностей электростанций, по добыче угля и железной руды, производству чугуна, стали, стальных труб, минеральных удобрений, серной кислоты, синтетических смол и пластмасс, лаков и красок, большинства видов машин производственного назначения и т. д.— по многим видам продукции, составляющим узкие места в развитии экономики, формирующим источники технического прогресса.

Одновременно были проанализированы все составляющие балансы мощностей примерно по 50 важнейшим видам продукции. Масштабы увеличения мощностей в 11-й пятилетке (за 3 года), взятые с учетом всех его факторов, продолжали падать и были ниже не только по отношению к 9-й, но и по отношению к 10-й пятилетке (в свою очередь, как известно, в 10-й пятилетке произошло уменьшение ввода мощностей по сравнению с 9-й [2]. По отношению к уровню 9-й пятилетки среднегодовое увеличение в 11-й пятилетке стало больше только по 12 позициям из 49, а по остальным сократилось — и не только на проценты, но по многим видам даже в несколько раз.

Вместе с тем быстро усиливается действие факторов, приводящих **к уменьшению** мощностей [3]. Из тех же 49 позиций можно провести сравнение среднегодовых величин такого уменьшения по 44. Из них по 26 размеры среднегодового уменьшения в 1981—1983 гг. были выше, чем в 9-й пятилетке.

Можно с достаточным основанием утверждать, что показатели уменьшения мощностей за счет роста машиноемкости продукции в значительной мере определяются процессами скрытого выбытия

---

[2] Используются отчетные балансы производственных мощностей, которые учитывают увеличение мощностей по следующим факторам: ввод в действие за счет строительства новых и расширения действующих предприятий; реконструкция действующих предприятий; техническое перевооружение действующих предприятий и проведение других организационно-технических мероприятий, изменение номенклатуры продукции.

[3] Упомянутая статистика учитывает следующие факторы уменьшения расчетной мощности: изменение номенклатуры продукции и увеличение ее машиноемкости (в отчетных формах используется термин «трудоемкость»); выбытие из-за ветхости, а также исчерпания природных запасов в отраслях добывающей промышленности.

техники: физически изнашиваясь, она требует больше времени на создание прежней продукции (притом часто с ухудшением качества). Факты такого рода широко известны.

Если в 9-й пятилетке та часть ввода мощностей, которая требовалась для компенсации их выбытия из-за роста машиноемкости, была, как правило, сравнительно невелика, то за три года 11-й пятилетки на эту цель во многих случаях пришлось использовать практически весь ввод мощностей. По многим другим позициям на эту цель пришлось направить от 50 до 100% вновь введенных мощностей.

Распространяя наблюдаемые факты на будущее, с учетом разнообразных других признаков, можно сказать, что скрытое выбытие, постепенно переходящее в явное выбытие мощностей, будет нарастать.

Итак, реальный рост мощностей за счет всех факторов сокращается, а их реальное выбытие за счет всех факторов быстро растет. Оба процесса в качестве объективного следствия имеют известные сокращения приростов мощностей и — далее — продукции, включая даже ее абсолютное сокращение.

В настоящее время — и этот процесс происходит уже вторую пятилетку — в широких масштабах идет абсолютное снижение прироста мощностей. В ряде случаев увеличение мощностей не перекрывает их уменьшение.

В современной экономике СССР, где в большинстве отраслей, особенно промышленности, основные производственные операции механизированы, объем продукции регулируется технически определенной производственной мощностью. Ее нельзя заметно изменить увеличением массы ручного труда. Рост производительности труда без увеличения мощностей может дать сокращение численности занятых производством данного количества продукции. Чтобы получить дополнительную продукцию в стратегически значимых масштабах — нужен массовый рост производственных мощностей (естественно, в наиболее рациональных формах).

Пока не ускорен процесс ввода в действие новых мощностей, остаются неизбежными попытки растягивать сроки службы действующего производственного аппарата, несмотря на прямое ухудшение его физического состояния. Ускоренный ввод новых мощностей нужен, таким образом, чтобы ускорить замену устаревших звеньев наличного производственного аппарата и достигнуть на этой основе стабильного поддержания сложившегося уровня продукции. Конечно, ввод новых мощностей необходим также для их расширения и на этой основе — ускорения роста продукции.

О ЧЕМ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ДИНАМИКА ФОНДООТДАЧИ?

Сопоставим показатели фондоотдачи в промышленности и показатели использования производственных мощностей (см. табл. 1). Видно, что с 1970 по 1975 гг. происходило повышение средней степени использования мощностей в промышленности, тогда как показатели фондоотдачи заметно снижаются. В 10-й пятилетке степень использования мощностей заметно снизилась, и этот процесс продолжался, по всем данным, до 1982 г. включительно,— однако речь идет о снижении примерно на 6 процентных пунктов за 7 лет, что намного лучше, чем видно из показателей фондоотдачи за этот же период. В 1983 г. степень использования мощностей несколько повысилась, что было одним из свидетельств того улучшения показателей использования наличного производственного аппарата, о котором мы упоминали выше [4].

Но фондоотдача продолжала падать. То же самое, по предварительной информации, справедливо и для 1984 г. Очевидно, что в конце 11-й пятилетки промышленность будет находиться на уровне использования мощностей, не намного ниже показателей 1980 г. Но показатели фондоотдачи в промышленности сократятся не менее чем на 12%.

Относительно показателей использования мощностей можно сказать по крайней мере, что известен их реальный смысл. Уже поэтому из этих сопоставлений следует сделать три вывода:

- реальное ухудшение использования производственного аппарата в промышленности началось в сколько-нибудь заметных масштабах лишь в 10-й пятилетке;
- оно было значительно более умеренным, чем кажется из показателей фондоотдачи;
- показатели использования аппарата по крайней мере стабилизировались в 1983 г.

В расчетах нагрузки мощностей используются в большинстве случаев натуральные величины как в оценках самих мощностей, так и в оценках продукции. Влияние ценового фактора элиминировано не только в знаменателе, но и в числителе показателя степени использования.

Сказанное важно для понимания тех основных проблем, которые рассматриваются в настоящей статье. Когда действительное

[4] ЦСУ публикует данные о простоях важнейших видов оборудования в ряде отраслей промышленности. Важно подчеркнуть, что динамика этих показателей находится в хорошем соответствии с динамикой нагрузки мощностей.

содержание показателей фондоотдачи не учитывается, просто используются данные об ее ухудшающейся динамике, то эти данные некоторыми исследователями реально интерпретируются как свидетельства наличия крупных резервов увеличения продукции в пределах действующего аппарата. Отсюда — иллюзии, что возможно существенное увеличение продукции на базе повышения отдачи имеющихся фондов без их коренного обновления. Эти представления нуждаются в детальной проверке, даже когда речь идет о сравнительно небольшом росте производства. Эти представления должны быть признаны необоснованными, когда обсуждается вопрос о коренном улучшении показателей эффективности производства в долгосрочной перспективе. Постепенное прекращение падения фондоотдачи и в дальнейшем ее повышение могут рассматриваться как реальная задача, но на основе коренного технологического обновления производственного аппарата, следовательно, как результат предшествующих крупных капитальных вложений в создание новых отраслей и производств, распространение современных технологий высшей эффективности.

КОРЕННОЕ УСЛОВИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО РОСТА

Ослабление централизованного начала в решении коренных проблем экономического развития, узкий горизонт реальных плановых решений и систематический срыв выполнения решений под воздействием ведомственных и местнических интересов — привели к техническому отставанию многих отраслей и производств, сохранению физически изношенного оборудования, глубоким диспропорциям в системе производственных мощностей. Сложившийся производственный аппарат в значительном числе своих важнейших звеньев (по ряду отраслей — в большинстве составляющих их предприятий) не может быть основой для длительного и существенного повышения темпов роста, хотя содержит резервы для некоторого увеличения продукции в ряде отраслей. Если еще нужно было получить какое-либо дополнительное доказательство этого факта, то его дал опыт 1983—1984 гг. Нет сомнений в полезности самих по себе мер по улучшению использования наличного производственного аппарата: без них съем продукции с этого аппарата был бы меньше. Но необходимо избавиться от иллюзии, что таким способом можно преодолеть неблагоприятные тенденции длительного действия. Пока такая иллюзия существует, она приводит к тому, что оттягиваются сроки осуществления мер

по коренному технологическому преобразованию экономики, связанному с созданием отвечающего современным требованиям инвестиционного комплекса, теряется время и снижаются реальные возможности для осуществления такого преобразования.

Ненадежность наличного производственного аппарата проявляется в неустойчивости его структуры и пропорций между различными производственными мощностями. В процессе скрытого выбытия мощностей, крайней формой проявления которого являются простои и аварии оборудования, возникают все новые узкие места, а прежние узкие места, взятые в отдельности, оказываются в этом случае не столь существенными и определенными. Иными словами, повышение уровня использования производственного аппарата требует не просто преодоления каких-то строго определившихся узких мест, но выведение из этого аппарата значительного числа звеньев, ставших ненадежными, с заменой их новыми, высокоэффективными и надежными технологическими системами. Но это опять-таки означает необходимость предварительного развития соответствующих отраслей машиностроения и других отраслей инвестиционного комплекса.

Необходимо существенно поднять технический уровень и расширить производственные мощности инвестиционного комплекса. Это даст возможность повысить ту часть капиталовложений в народное хозяйство, которая используется не для поддержания сложившейся, в значительной мере устаревшей технологической системы, а для распространения новых технологий высшей эффективности, для действительной реконструкции действующих и создания новых предприятий на основе новейших технологий. В случае отказа от осуществления крупных мер по развитию инвестиционного комплекса становится все более трудной задачей даже простое поддержание производства во многих отраслях.

Справедливость этих общих выводов вновь подтверждается анализом реальных процессов экономического развития в 1983—1984 гг.

РАЗВИТИЕ СЫРЬЕВЫХ ОТРАСЛЕЙ

Недостаточное развитие инвестиционного комплекса привело к тому, что в целом ряде отраслей ввод новых мощностей едва покрывает их явное и скрытое выбытие, что и приводит к превращению этих отраслей в узкие места экономики. В первую очередь это относится к сырьевым отраслям (см. табл. 2). Видно, что после

Таблица 2

Среднегодовой прирост производства первичного сырья

Виды продукции	Единица измерения	1966—1970	1971—1975	1976—1978	1979—1980	1981—1982	1983—1984
Уголь (добыча)	млн. т.	9,3	15,4	7,4	—3,6	0,85	—3,0
Нефть (с конденсатом)	млн. т.	22,0	27,6	26,9	15,9	4,7	0
Железная руда	млн. т.	8,8	7,5	3,8	—0,85	—0,15	1,5
Марганцевая руда	тыс. т.	—147	323,6	199,3	346,5	35,5	134,0
Серная кислота	млн. т.	0,7	1,3	1,3	0,3	0,4	0,8
Каустическая сода	тыс. т.	116,8	122,4	122,7	—4,0	14,0	94,5
Кальцинированная сода	тыс. т.	151,4	241,4	55,3	—39,0	—8,5	176,5
Вывозка древесины	млн. пл. $м^3$	1,2	2,0	—11,1	—2,6	—0,25	5,9
Пиломатериалы	млн. $м^3$	1,1	0	—3,4	—3,9	—0,35	—0,1
Цемент	млн. т.	4,6	5,4	1,6	—1,0	—0,65	3,0
Нерудные строительные материалы	млн. $м^3$	29,0	62,2			17,8	...

Расчеты велись по данным: «Народное хозяйство СССР в 1984 г.», М., «Финансы и статистика». 1985.

1978 г. начался процесс абсолютного сокращения продукции в большинстве сырьевых отраслей. Он приостановился в 1983—1984 гг., но существенного роста продукции этих отраслей не наблюдается, как при сравнении с уровнем 1982 г., так и даже при сравнении с уровнем 1978 г.

Конечно, главный путь, ведущий к более полному удовлетворению потребностей страны в сырье и топливе — это снижение норм их расхода, и современный технический прогресс открывает для этого очень большие возможности. Но мобилизация этих возможностей требует крупных вложений, связанных с устранением из экономики устаревших технологий в отраслях, где производится переработка первичного сырья. Вместе с тем отнюдь не снимается проблема наращивания добычи этого сырья, особенно энергоносителей и проката. То и другое возможно при ускоренном вводе новых мощностей, потенциально более эффективных в эксплуатации.

Но процесс снижения ввода новых мощностей идет во многих сырьевых отраслях. В 10-й пятилетке по сравнению с 9-й сократился ввод мощностей по добыче угля, производству чугуна, кальцинированной соды, пиломатериалов, цемента и т. п.

За три года 11-й пятилетки по сравнению с последними тремя годами 10-й пятилетки отмечается снижение ввода новых мощностей по добыче угля, железной руды, обогащению угля, производству чугуна, серной кислоты, кальцинированной соды, пиломатериалов, цемента и т. д. Поскольку снижение реальных нормативов расхода сырья у потребителей идет медленно, эти процессы порождают сырьевые трудности при попытках существенно поднять уровень промышленного производства в стране.

ДАЛЬНЕЙШИЙ ПОДЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

В 11-й пятилетке продолжается процесс снижения темпов роста продукции производственного машиностроения. О показателях этой отрасли в особенности нельзя судить по валовой продукции: здесь особенно значительную роль играет чисто ценовое увеличение валовой продукции при смене номенклатуры изделий. Определенную роль играет также развитие неэффективной кооперации; наконец, надо иметь в виду, что показатели валовой продукции охватывают всю продукцию машиностроения, тогда как для анализа процессов развития производства, надо использовать показа-

тели конечной продукции машиностроения производственного назначения.

В решениях съездов и Пленумов ЦК КПСС неоднократно подчеркивалась особая роль машиностроения в развитии экономики, необходимость опережающего роста продукции производственного машиностроения. Тем не менее темпы прироста продукции этой отрасли падали из пятилетки в пятилетку на протяжении длительного времени (см. табл. 3).

В таблице первые три строки характеризуют темпы прироста продукции в прогрессивных отраслях, при этом по химии и нефтехимии и машиностроению показаны средние темпы прироста по данным о выпуске продукции в натуральном выражении, публикуемым в справочниках «Народное хозяйство СССР» за соответствующие годы. Всего в каждую пятилетку по химии и нефтехимии обрабатывалась информация по 10—15 позициям, по машиностроению — по 80—100 позициям.

Таблица 3

Средние темпы прироста продукции, %

	5-я	6-я	7-я	8-я	9-я	10-я
Производство электроэнергии	87	72	73	46	40	25
Химия и нефтехимия	111	55	169	74	56	18
Машиностроение	92	81	66	33	26	6
ИТОГО	93	79	75	37	30	7
Промышленность	117	91	60	39	25	7

В четвертой строке таблицы 3 показаны средние темпы прироста продукции трех прогрессивных отраслей в целом, а в пятой строке — аналогичные (т. е. полученные усреднением данных по 190—250 видам) показатели роста продукции в натуральном выражении в промышленности. При сравнении данных пятой строки с динамикой валовой продукции промышленности оказалось, что в первые три пятилетки средний темп по видам был выше, чем темп прироста валовой продукции, причем постепенно эти два ряда показателей сближались; начиная с 8-й пятилетки темп валовой продукции выше среднего темпа по видам и разрыв увеличивается.

Таблица показывает, что имеет место следующая зависимость: последующие (с некоторым отставанием во времени, которое по

данным этой статистики может быть оценено в 5 лет) темпы прироста продукции в целом закономерно оказываются ниже предшествующих темпов продукции прогрессивных отраслей. Здесь действует — и это статистически хорошо подтверждается — закон опережающего развития производства источников технического прогресса (опережающего по времени и темпам). Определяя сегодня темпы развития прогрессивных отраслей, общество тем самым определяет предел темпов развития экономики в целом через несколько лет [5].

Чем дальше, тем больше сокращение приростов производства оборудования, переходящее в сокращение абсолютных объемов его выпуска, будет ставить под угрозу даже простое воспроизводство мощностей в возрастающем числе отраслей. Необходимо резкое ускорение развития производственного машиностроения. Как известно, на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС этот вопрос был поставлен со всей остротой, было указано, что темпы роста машиностроения в 12-й пятилетке должны быть повышены по меньшей мере в 1,5 раза по сравнению с 11-й пятилеткой. Надо иметь в виду при этом, что по итогам трех лет прирост производства машин и оборудования практически отсутствует, если использовать средние показатели производства по видам.

Статистические справочники «Народное хозяйство СССР в 1983 году» и «Народное хозяйство СССР в 1980 году» дают возможность сопоставить объемы продукции производственного машиностроения по 68 видам в натуральном выражении за три последних года 10-й пятилетки и три первых года 11-й пятилетки. Средний темп прироста составляет 1%, что означает практически, с учетом точности такого показателя, стабилизацию производственного машиностроения по его конечной продукции, отсутствие всякого роста. За три года продукция выросла по 35 позициям, снижалась по 32 и оставалась на уровне предшествующего трехлетия по одной.

Для сравнения 1983 г. с 1982 г. имеется информация по 89 видам машин и оборудования. Продукция увеличилась по 52 позициям, сократилась по 33, не изменилась по 4. Это соответствует всей системе изложенных наблюдений; некоторое ослабление неблагоприятных тенденций имеет место, но до преодоления этих тенденций далеко.

Сопоставим развитие производства основных видов техники с оценкой потребностей, вытекающих из анализа узких мест в экономике. При этом мы здесь не можем рассмотреть качество тех-

[5] Могут быть серьезные сомнения в методической чистоте расчета среднего темпа по видам. Важно, однако, не само по себе значение этого показателя, а его изменение во времени.

ники, состав ее видов с точки зрения соответствия современным достижениям, а коснемся кратко лишь количественных показателей.

Одним из узких мест является электроэнергетика; переход на новые поколения техники будет, как показывает мировой опыт, связан с быстрым повышением электроемкости производства. Но в 1981—1983 гг. абсолютно сократилось производство турбин, генераторов к ним, паровых котлов и дизелей для электростанций. В 1983 г. их выпуск оставался на уровне ниже 1980 г.

Узким местом в экономике является черная металлургия. Но производство всех видов металлургического оборудования в 1981—1983 гг. было ниже чем в 1978—1980 гг., на 6—9%. В 1983 г. оно оставалось в целом ниже уровня 1980 г. (хотя увеличился выпуск доменного оборудования).

Инвестиционные процессы почти повсеместно сдерживаются недостаточной мощностью строительных организаций, их низкой технической оснащенностью. В 1981—1983 гг. по сравнению с 1978—1980 гг. сократилось производство техники для строительных работ: кранов, бульдозеров, скреперов, автогрейдеров. В 1983 г. по сравнению с 1982 г. тенденция не изменилась.

Не только дальнейшее развитие, но даже текущее использование производственных мощностей отраслей, производящих многотонную продукцию, затруднено из-за нехватки транспортных средств. При этом в первые три года 11-й пятилетки по сравнению с последними тремя годами 10-й пятилетки произошло сокращение выпуска магистральных тепловозов, грузовых и пассажирских магистральных вагонов. В 1983 г. по сравнению с 1982 г. несколько увеличилось производство локомотивов, но выпуск вагонов продолжал снижаться.

Без действительного изменения положения дел в производственном машиностроении устойчивый подъем экономики будет невозможен. Вместе с тем необходимый перелом здесь не может быть достигнут быстро, поскольку он требует совместной реконструкции черной металлургии и значительного числа машиностроительных предприятий. Тем сильнее необходимость в создании и выполнении специальной государственной комплексной целевой программы развития машиностроения. В соответствии с проектом Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусмотрено значительно ускорить развитие машиностроения. Осуществить коренное повышение технического уровня выпускаемой продукции. Обеспечить создание и освоение производства техники новых поколений, позволяющей многократно повысить производи-

тельность труда и существенно снизить материальные затраты. Укрепить материальную и научно-техническую базу машиностроительного производства.

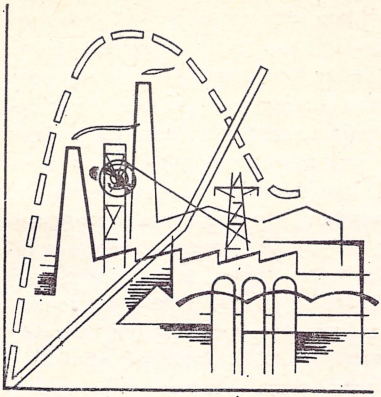
В 1986—1990 годах в первоочередном порядке обеспечить коренную реконструкцию и опережающее развитие машиностроительного комплекса, прежде всего станкостроения, производства вычислительной техники, приборостроения, электротехнической и электронной промышленности. Предусмотреть опережение темпов прироста выпуска продукции этих отраслей в 1,3—1,6 раза по сравнению со средними по машиностроению в целом.

На новый уровень поднято управление всем машиностроительным комплексом страны.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мерах по совершенствованию руководства отраслями машиностроения предусмотрено образовать в качестве постоянно действующего органа правительства — Бюро Совета Министров СССР по машиностроению. Важнейшими задачами Бюро являются осуществление руководства машиностроительным комплексом, повышение уровня координации работы отраслей машиностроения, превращение машиностроительного производства в высокоразвитую базу технического прогресса, проведение единой научно-технической политики, дальнейшее развитие сотрудничества в области машиностроения со странами-членами СЭВ. Бюро Совета Министров СССР по машиностроению предоставлено право в пределах своей компетенции принимать правительственные распоряжения, обязательные для исполнения министерствами и ведомствами, рассматривать проекты годовых и пятилетних планов, в установленном порядке перераспределить материальные ресурсы, необходимые для выполнения плановых заданий.

Интенсификация производства решающим образом определяется скоростью отказа от прежних технологий, их замены принципиально более эффективными. Поэтому дальнейшее развитие народного хозяйства будет предъявлять крупномасштабные требования к реальному объему, технологическому уровню и эффективности капитальных вложений. Общее расширение ресурса капитальных вложений потребует роста материальных затрат в натуральном выражении в виде технически прогрессивных средств производства.

В настоящее время на развитие инвестиционного комплекса используется (по приблизительному нашему расчету) 10—11% капиталовложений. Его дальнейшее необходимое развитие требует увеличения этой доли по меньшей мере до 15—17%. Откладывать меры по ускоренному развитию инвестиционного комплекса нельзя.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ В БУДУЩЕЕ

Обзор научно-практической конференции «РЕВОЛЮЦИОНИЗИРУЮЩАЯ РОЛЬ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА».

В проекте Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года указывается на необходимость всемерного ускорения научно-технического прогресса как на решение ключевой политической и хозяйственной задачи.

Сегодня мы можем с полной уверенностью говорить о том, что в преддверии третьего тысячелетия, используя те достижения, которые дает научно-технический прогресс, материальное производство вступает в эру революционных технологических преобразований. И от того, как скоро из времени будущего они перейдут в настоящее, из арсенала перспективных — в категорию действующих, во многом зависит ускорение темпов социально-экономического развития страны.

«В большинстве отраслей научно-технический прогресс протекает вяло, по сути дела эволюционно — преимущественно путем совершенствования действующих технологий, частичной модернизации машин и оборудования. Конечно, эти меры дают определенную отдачу, но она слишком мала. Нужны революционные сдвиги — переход к принципиально новым технологическим системам, дающим наивысшую эффективность»,— сказал Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК.

Революционизирующее влияние новых технологий на эффективность производства было темой обсуждения научно-практической конференции, проведенной в новосибирском Академгородке. Ее участниками стали ученые академических, отраслевых институтов и вузов, руководители и специалисты предприятий и объединений. В течение трех дней работы конференции было заслушано свыше 40 докладов и сообщений — на пленарном и секционных заседа-

ниях, непосредственно около стендов с демонстрацией возможностей новых технологий. И, наконец, состоялся «круглый стол», который проходил по принципу «мозговой атаки» и дал возможность его участникам выразить свое мнение о том, какие научно-технические направления будут наиболее перспективны на рубеже второго и третьего тысячелетий, что нужно предпринять в организации и управлении по всей цепочке, от научной идеи до внедрения, чтобы новшества, несущие кардинальные технологические преобразования, быстрее обретали материальное воплощение. «Круглый стол» проводился в два этапа: на первом в трех группах собрались близкие по интересам ученые и производственники, затем на общем заседании представители групп доктора А. А. Дерибас, Н. Б. Мироносецкий и Э. И. Эльберт обобщили предложения, а председатель оргкомитета конференции академик А. Г. Аганбегян подвел итоги.

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ — ОСНОВА ОСНОВ

Электронно-вычислительные машины — это будущее человечества... Компьютеры организуют работу на сборочных конвейерах, управляют полетом ракет и сами проектируют компьютеры. Скоро они смогут... давать нам советы по любому вопросу, кроме, разумеется, отношения с женой.— Декке позволил себе пошутить.

Из современного литературного произведения [1]

Роджер Декке, чьи слова мы привели,— одно из главных действующих лиц повести Л. Млечина «Старик в черном кимоно», сюжетом которой являются перипетии острейшей конкурентной борьбы двух ведущих электронных фирм США и Японии за возможность опередить соперника в производстве компьютеров пятого поколения. В ход идет все — экономический шпионаж, подкуп, шантаж, убийство. В борьбу включены не только промышленные круги, но и разведки обеих стран, пресса, потому что на электронику делается огромная ставка в борьбе за мировое господство. «Компьютеры пятого поколения — это не просто счетные машины, это

[1] Млечин Л. Старик в черном кимоно.— «Знамя», 1985, № 3.

революция в электронике. Кто совершит ее первым, тот будет господствовать в мире».

Обе стороны медали представлены в этих высказываниях со всей очевидностью: стремительный путь прогресса в электронно-вычислительной технике от ЭВМ первого поколения на вакуумных электролампах до микро-компьютеров, умещающихся на кремниевых камушках величиной с горошину, которые можно использовать как для блага человечества, так и во зло. Но нельзя не считаться с выраженной в этих высказываниях важной мыслью о значимости электронно-вычислительной техники в технологических преобразованиях.

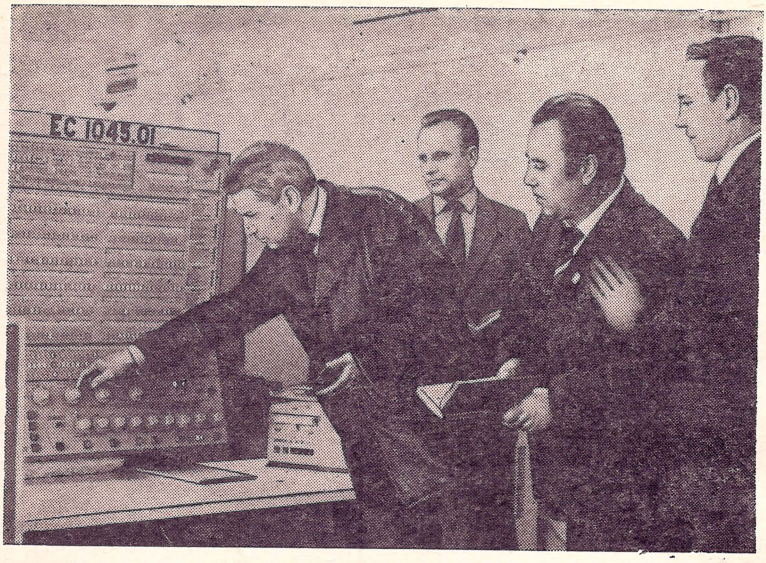
Электронная автоматизация — главнейшая составляющая технологической революции. Осознание роли электроники заставляет со всей серьезностью подойти к проблеме компьютеризации во всех сферах нашей деятельности.

«Электроника — катализатор научно-технического прогресса. В мире происходит подлинная электронная революция. С тех пор, как появились электронные машины, раз в два года удваиваются их мощности. Расчеты до 2000 года показывают, что с учетом перехода к пятому поколению ЭВМ и с использованием более быстродействующих устройств, по-видимому, этот темп удвоения сохранится. Причем происходит радикальное сокращение стоимости» **(из доклада академика А. Г. АГАНБЕГЯНА).**

За «круглым столом» в группе экономистов, специалистов по управлению и руководителей предприятий, отмечая наиболее перспективные научно-технические направления на рубеже тысячелетий, участники отдали безусловный приоритет электронике.

«Будучи как руководитель и специалист особенно заинтересованным в развитии биотехнологий, я бы тем не менее половину капиталовложений отдал на развитие машиностроения, приборостроения и в первую очередь электроники. Не мыслю без этого возможностей создания биотехнологических систем» **(Б. В. ПРИЛЕПСКИЙ, кандидат экономических наук).**

Хотя в нашей стране начало крупных работ по применению вычислительной техники для автоматизации технологических процессов связано с появлением электронно-вычислительных машин единой системы (ЭВМ ЕС), все же только создание в семидесятых годах малых ЭВМ привело к масштабному преобразованию технологий на основе электроники, поскольку ЭВМ ЕС, разрабатывавшиеся для автоматизации управленческо-



ЗАБОТА ОБ УСКОРЕНИИ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ И УВЕЛИЧЕНИИ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ ВЫСШЕГО КАЧЕСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ДЛЯ РУКОВОДСТВА И ПАРТИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАПСИБА ГЛАВНОЙ.

НА СНИМКЕ (СЛЕВА НАПРАВО): ДИРЕКТОР ЗАПСИБА ДЕПУТАТ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР Б. И. АШПИН, ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА АСУ КОМБИНАТА В. В. ЗИМИН, СЕКРЕТАРЬ ПАРТКОМА КОМБИНАТА Г. В. КРАСНОВ И ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПО АСУ В. И. СОЛОВЬЕВ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ КОМБИНАТА.

Фото ТАСС

го труда, оказались малопригодными для преобразования технологий. Особенно плодотворно распространение малых ЭВМ повлияло на создание оборудования с числовым программным управлением. Но существующая контрольно-измерительная техника не удовлетворяет требованиям автоматизации на базе малых ЭВМ.

Между тем разработаны полупроводниковые микродатчики, которые могут успешно работать совместно с микропроцессорами. Весь вопрос в том, что ни Минприбор, ни Минэлектронпром не берутся за создание их массового производства.

Серьезным препятствием является также обилие разнообразных конструкций ЭВМ, затрудняющих сопряжение отдельных элементов производственно-техно-

логических систем, программная несовместимость различных уровней иерархии ЭВМ. Хотя первые микропроцессоры появились в нашей стране десять лет назад, говорить о заметных успехах во внедрении микропроцессорной техники, по мнению ученых Института автоматики и электрометрии СО АН СССР, можно лишь в связи с созданными сравнительно недавно микро-ЭВМ семейства «Электроника». Почему? Да потому, что это первые отечественные микро-ЭВМ, снабженные всеми необходимыми для современных машин программными и аппаратными инструментами, позволяющими без специальных разработок подключать автоматизируемые объекты.

В процессе интеграции разрозненных систем нижнего и среднего уровней благодаря внедрению технических средств семейства «СМ-Электроника» наметился в последнее время некоторый прогресс. Однако ряд серьезных проблем, считают специалисты Ивановского станкостроительного объединения, остался.

«В мире имеются компьютеры, управляющие ГПС, размером не более письменного стола. У нас они — огромных габаритов — занимают 40—60 квадратных метров и стоят на 20% больше ГПС. Сегодня в гибких производственных системах используются ЭВМ „СМ-2" или „СМ-4". Если средний потребитель имеет в составе ГПС до 6 станков, то загрузка компьютера серии „СМ" составляет не более 20%. Такие избыточные компьютеры не нужны в ГПС. Это разорение! Мы обращались в Минприбор с просьбой избавить станкостроителей от избыточных компьютеров. Пока результатов нет» **(из выступления Ю. В. МАСЛОВСКОГО, главного инженера Ивановского станкостроительного объединения).**

Другая проблема, с которой столкнулись ивановские станкостроители, первыми начавшие выпускать гибкие модули,— программно-математическое обеспечение ЭВМ. Не к кому обратиться за помощью для ее решения, поэтому приходится создавать свои математические подразделения. С такой проблемой встретятся и другие машиностроительные предприятия, которые приступят к созданию гибких производственных систем.

Недооценка «мягкого товара», каким является и программно-математическое обеспечение, привела к тому, что ведомства, выпускающие электронно-вычислительную технику, перестали о нем заботиться. Между тем мировой опыт показывает эффективность такого подхода, при котором фирмы, производящие ЭВМ,

обеспечивают хранение и увеличение фонда программ, составленных для выпускаемых ими машин. «ЭКО» об этом писал[2]. Нужны системы планирования и материального стимулирования «мягкого товара», которые бы заинтересовали изготовителей ЭВТ в программно-математическом оснащении своих машин и повысили их ответственность за это.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОРИЕНТАЦИЯ НАУКИ

Современная технология — это своеобразный мост, соединяющий научную теорию с практикой общественного производства. Говоря о технологии, мы имеем в виду весь комплекс производства продукции в целом в отличие от технологического процесса, являющегося, как правило, отдельным элементом технологии.

Из доклада академика Б. Е. ПАТОНА,
президента Академии наук УССР[3]

Доклады и сообщения подтвердили еще одну важную закономерность революционных технологий: они являются результатом фундаментальных или прикладных научных исследований. В конспективных заметках о конференции вряд ли можно проинформировать обо всех рассматривавшихся крупных технологических преобразованиях. Остановимся подробнее на двух, наиболее полно отражающих особенности качественных преобразований производства, связанных с внедрением принципиально новых технологий.

«Плазменные технологии отвечают почти всем требованиям целостных технологических систем, и я хотел бы особо отметить следующие их важнейшие характеристики, которые имеют, на мой взгляд, большое значение для оценки крупных технологических преобразований. Это одностадийность, являющаяся наиболее эффективным проявлением малооперационности новых технологий и создающая благоприятные условия для автоматизации производства, замкнутость процесса, позволяющая обеспечить охрану окружающей среды. В США, Франции, Японии при правительствах

[2] Нестерихин Ю. Е. Вычислительная техника: возможности и барьеры.— «ЭКО», № 10, 1982.

[3] В силу ряда обстоятельств Б. Е. Патон не смог приехать на конференцию, но участники были ознакомлены с содержанием присланного им доклада.

имеются советы по плазменным технологиям, что доказывает, какое большое значение им придается. Думаю, что и у нас должны создаваться плазменные центры, в частности в Сибирском отделении Академии наук, где многое сделано для развития плазменной технологии» **(из доклада члена-корреспондента Академии наук СССР М. Ф. ЖУКОВА, заместителя директора Института теплофизики СО АН СССР).**

На сегодняшний день уже имеется около 40 плазменных технологий, позволяющих кардинально повысить эффективность производства.

В сельском хозяйстве при ремонте техники ежегодно затрачивается 7 миллиардов рублей на восстановление изношенных деталей. За счет нанесения упрочняющих покрытий плазменным методом можно в 2—3 раза поднять их износостойкость, а в химически агрессивных средах — в 15 раз. Но еще более радикальный путь — сразу предусматривать упрочняющие покрытия при создании конструкций новых изделий.

Не менее 10% выплавляемого в стране металла теряется ежегодно из-за коррозии. Нанесение антикоррозионных покрытий на металл плазменным методом позволит остановить 6—7 домен, сэкономить людские ресурсы и дефицитное железорудное сырье. Бруклинский мост в США красился непрерывно. Не было иного способа защиты от коррозии. 1 января на одном конце моста работа начиналась и 31 декабря на другом она заканчивалась. Недавно там применили плазменную технологию алюминиевого покрытия. Специалисты сказали, что теперь они могут 25 лет не притрагиваться к мосту.

Настоящий переворот сулит плазменная технология в производстве минеральных удобрений. Так, при ее использовании для получения азотной кислоты требуется всего три компонента — воздух, вода, электроэнергия. То есть почти полностью исключаются затраты, связанные с сырьем. Следовательно, разворачивать производство азотных удобрений можно повсюду, в том числе в районах, не обладающих запасами азотного сырья, малообжитых, труднодоступных, в частности в Сибири. Институт теплофизики Сибирского отделения Академии наук СССР вместе с новосибирским СКБ «Энергохиммаш» Министерства химической промышленности и НПО «Техэнергохимпром» Минудобрений разработал плазменную технологию малотоннажного произ-

водства азотных удобрений, реализация которой возможна в любом сельскохозяйственном предприятии.

«Экономический потенциал любой развитой страны будет вскоре во многом определяться оперативностью, эффективностью и масштабом использования достижений молекулярной биологии. Становится общепризнанным, что мы вступили в новую эпоху в естествознании, которая знаменует собой и новый этап в развитии материальной культуры человеческого общества...»

Вовсе не гипербола эти слова **из доклада члена-корреспондента Академии наук, заместителя директора Института цитологии и генетики СО АН СССР Р. И. Салганика,** а констатация научной реальности, стремительного темпа достижений и открытий, за которым не всегда успевает даже научная фантастика. Открытия молекулярной биологии создали возможности для конструирования и моделирования биологических систем по заранее заданным программам, в основе которых лежит овладение методом «чтения» молекул нуклеиновых кислот (единых для всего живого на нашей планете), химико-ферментативного синтеза их в новых заданных сочетаниях и введения их в живые клетки микроорганизмов, растений, животных.

Таким образом, оказывается вполне реальным управление клеточными системами, создание клеток с нужными характеристиками. Промышленная технология «навязывания» клеткам микроорганизмов новых программ или направленного изменения собственных программ открывает невиданные возможности для получения новых материалов и веществ с ценнейшими свойствами. В их числе стимуляторы роста растений и животных; разнообразные лекарственные препараты; материалы, имитирующие шерсть и шелк; биологические катализаторы химических реакций высокой эффективности, преобразователи световой энергии в электрическую, химическую, механическую и другие виды энергии.

Введение новых программ в клетки и организмы растений позволяет вооружать их собственными устройствами для фиксации азота воздуха. Значит, можно отказаться от наиболее дорогих азотистых удобрений и одновременно превратить растения в источник полноценных белков. На этом пути лежит решение одной из острейших проблем, стоящих перед человечеством,—

проблемы обеспечения растущего населения Земли новыми источниками питания.

Замена дефектных генов в организме человека открыла возможности для лечения ряда распространенных наследственных и генных заболеваний.

Институт цитологии и генетики СО АН СССР в содружестве с производственниками активно работает над реализацией достижений микробиологии и генной инженерии, в частности над химико-ферментативным синтезом стимуляторов роста растений и животных, получением профезима — препарата гораздо более эффективного, чем все имеющиеся антибиотики при лечении ряда заболеваний и т. д.

Социальное и гуманистическое значение всех достижений молекулярной биологии огромно. Но и экономическое значение открывшихся возможностей трудно переоценить. Реализация открывающихся перспектив ведет к созданию биотехнологий, использующих биологические принципы в промышленной технологии, и к организации на их основе новых отраслей промышленности.

Представим и другие направления научно-технического поиска, о которых шла речь на конференции. Это новые технологии получения синтетического жидкого топлива, дающие огромную экономию природных углеводородов (**К. Г. Ионе**, доктор химических наук, зав. лабораторией Института катализа СО АН СССР, **В. М. Кирилец**, кандидат технических наук, зав. лабораторией института КАТЭКНИИУголь, Красноярск);

новые технологии переработки вторичного сырья дефицитных и цветных благородных металлов, позволяющие сделать производственные процессы в цветной металлургии безотходными и малоотходными (**С. В. Земсков**, доктор химических наук, **И. М. Иванов**, кандидат химических наук, Институт неорганической химии СО АН СССР);

получение материалов с принципиально новыми свойствами, композитных — многослойных материалов, дающих такое сочетание физико-электрических и механических характеристик, которыми не обладает каждый отдельный элемент композиции (**А. А. Дерибас**, доктор физ.-мат. наук, А. И. Демчук, кандидат технических наук, СКБ гидроимпульсной техники СО АН СССР);

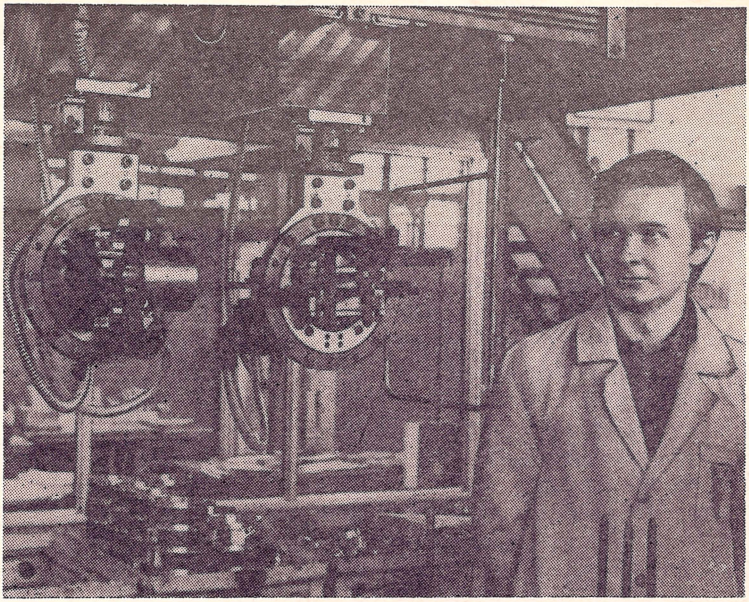
новые методы формообразования деталей, позволяющие в 4—10 раз поднять производительность труда в сравнении с литьем, ковкой деталей и их последующей механической обработкой резанием (о них докладывали кандидаты технических наук **В. И. Кудашов** (Минск), **Ю. А. Зимин** (Москва), инженеры **А. И. Остров, Ю. П Кузько** (Москва), **Ю. В. Колотов** (Новосибирск), **Ю. Н. Машнев** (Одесса) и другие;

каталитические процессы сушки порошковых материалов и сельскохозяйственных продуктов, предпосевной обработки семян, открывающие огромные возможности к экономии топливно-энергетических ресурсов (подсчитано, что за 10 лет может быть сэкономлено 80 млн. т условного топлива — это седьмая часть всей годовой добычи угля в стране), реализации Продовольственной программы (**Э. А. Левицкий, З. Р. Исмагилов,** Институт катализа СО АН СССР).

Академик **Б. Е. Патон** считает, что «технологическая ориентация» науки ведет к возникновению исследований принципиально нового класса — целенаправленных фундаментальных исследований:

«Они приходят на смену традиционным формам исследований и, не уступая им в фундаментальности и глубине, оказываются неизмеримо эффективнее, так как позволяют концентрировать научные силы на ключевых народнохозяйственных проблемах, органически соединять теоретические, экспериментальные и прикладные задачи в рамках исследовательского цикла с единым планированием, финансированием, кадровым и материально-техническим обеспечением. Главное их преимущество состоит в том, что исследование на всех стадиях его проведения ориентировано на получение конечных результатов в виде крупных технологических решений».

Благодаря технологии электрошлакового переплава, созданной Институтом электросварки Академии наук УССР, родилась новая отрасль промышленности — специальная электрометаллургия. Фундаментальные исследования в области вычислительной математики и теоретической кибернетики, проведенные в Институте кибернетики АН УССР, позволили разработать макроконвейерный принцип вычислительного процесса, создать технологию проектирования и изготовления многопроцессорных рекурсивных ЭВМ, обладающих сверхвысоким быстродействием.



ОДНО ИЗ ПОСЛЕДНИХ НОВШЕСТВ В КАУНАССКОМ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕДИНЕНИИ ИМЕНИ Ф. ДЗЕРЖИНСКОГО — НОВЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ОБРАБОТКИ ШЕСТЕРЕН И КУЛАЧКОВЫХ МУФТ. В КОМПЛЕКСЕ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ 34 МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКА. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА ДЕТАЛЕЙ ПРОИЗВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЙ И РОБОТОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ.

НА СНИМКЕ: ИНЖЕНЕР А. ДАНУСАС СЛЕДИТ ЗА ДЕЙСТВИЯМИ УСТАНОВОЧНОГО РОБОТА.

Фото ТАСС

Технологическая ориентация научных сил характерна как для Академии наук УССР, так и для Сибирского отделения Академии наук СССР и многих других крупных научных центров. В 1984 г. в Госплане СССР была проведена выставка разработок Сибирского отделения Академии наук. Она имела одну важную особенность в сравнении с обычным показом: большинство представленных разработок явились результатом не просто лабораторных исследований, а были апробированы на практике. О достаточно высокой оценке разработок можно судить по итогам выставки: 32 разработки рекомендованы в народнохозяйственные

планы, 82 — в отраслевые, 39 — в целевые комплексные программы.

Известны достижения белорусских ученых в области порошковой металлургии, в области безотходных методов формообразования деталей. Как сообщил на конференции заведующий отделом технико-экономических обоснований Физико-технического института Академии наук БССР кандидат экономических наук В. И. Кудашов, зарубежные фирмы проявили большой интерес к некоторым ресурсосберегающим технологиям, разработанным в институте, что позволило заключить ряд контрактов и лицензионных соглашений. В частности, продана лицензия на комплекс оборудования и технологию поперечно-клиновой прокатки для получения ступенчатых валов, осей, зубьев борон и землеройных машин, деталей гидроаппаратуры и т. д.

Доклады показали, что в исследовательских коллективах создается значительный научный задел для технологического прорыва в будущее. Вместе с тем четко проявилась одна настораживающая тенденция — медленное освоение в народном хозяйстве принципиально новых технологий.

ДИФФУЗИЯ ВМЕСТО ПЛАНОМЕРНОГО ОСВОЕНИЯ...

Плазменные процессы внедряются очень медленно. Идет их постепенная диффузия в народное хозяйство в то время, как их эффективность заставляет говорить о необходимости быстрого освоения.

Из доклада члена-корреспондента АН СССР М. Ф. ЖУКОВА

Пока внедрение плазменных технологий, разработанных в СО АН, ограничивается частичными локальными решениями и опирается на прямое содружество Института теплофизики и СКБ «Энергохиммаш» с отдельными производственными коллективами. Институт разработал высокоэффективный плазмотрон для напыления деталей, значительно превышающий показатели плазмотронов, действующих в мировой практике. Но вместо специализированных цехов на крупных ремонт-

ных заводах создаются лишь небольшие участки плазменного напыления. Они не могут использовать все преимущества новейшей технологии. Не решается проблема организации в стране промышленного производства плазмотронов.

От высказывания члена-корреспондента АН СССР М. Ф. Жукова мало чем отличаются слова члена-корреспондента Р. И. Салганика об использовании достижений микробиологии: «По уровню возможностей молекулярной биологии мы идем в ногу с развитыми в экономическом отношении странами, но мы отстаем по промышленным масштабам использования биотехнологий». Та же медленная диффузия научных находок в производственную практику.

Нет оснований говорить и о более высоких темпах освоения в народном хозяйстве радиационной технологии, хотя она также несет колоссальные возможности интенсификации производства. То, что осознано в процессе фундаментальных исследований в области высоких энергий, может сыграть большую роль в народном хозяйстве. В электронно-лучевой трубке телевизора используется пучок в десятки киловольт, а в наших ускорителях — пучок в миллионы электроновольт. Использование мощных электронных ускорителей в электротехнической, химической, нефтехимической, микробиологической промышленности и других отраслях народного хозяйства позволяет значительно удешевить производство, получить материалы более высокой чистоты, производить новые материалы и композиции с заранее заданными свойствами.

Термостойкость кабеля и проводов с полиэтиленовой изоляцией, изготовленных традиционным способом, не выше 70 градусов. В космической технике, радиоэлектронике, в различных других отраслях народного хозяйства кабель должен выдерживать несравненно более высокие температуры. Радиационная технология позволяет повысить термостойкость кабеля до 230 градусов, а несколько минут он может выдержать нагрев до 350 градусов.

Другой пример — если полиэтиленовые трубы подвергнуть облучению в электронных ускорителях, раздуть и после этого быстро остудить, они очень долго не деформируются, сохраняют свои размеры. Это имеет боль-

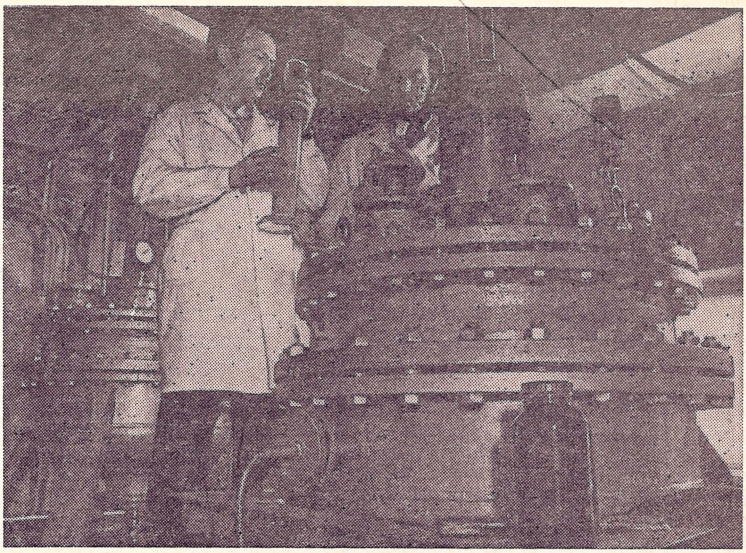
шое значение для производства полиэтиленовых труб, используемых при монтаже бортовых систем в авиационной технике. Но такая технология, разработанная химиками, используется слабо, так как химическая промышленность оказалась еще гораздо менее подготовленной к восприятию нововведения, чем электротехническая. В электротехнической промышленности работает 16 технологических линий производства кабеля с использованием радиационных технологий. Составлена программа на будущее. В 12-й и 13-й пятилетках намечается увеличить число линий на основе электронных ускорителей.

«В химической промышленности пока реальная надежда на внедрение радиационных технологий имеется только на Новосибирском химическом заводе. Но для этого его нужно освободить от ранее запланированной продукции и перевести на новую. Мы заинтересованы, чтобы перепрофилирование новосибирского завода началось как можно раньше, отрасль же, наоборот, делает всяческие попытки перебросить его на более поздний период. Время идет, технология стареет. В то же время в развитых в экономическом отношении странах наблюдается тенденция к быстрому расширению использования радиационных технологий» **(из выступления академика А. Н. СКРИНСКОГО, директора Института ядерной физики СО АН СССР).**

Яркий пример малооперационных технологических систем и нехозяйского отношения к ним — гидродобыча.

«Применение высоконапорной струи воды под давлением в 120—160 атмосфер при добыче угля позволяет все операции в забое свести в одну, устраняет погрузку, доставку, крепление и другие работы. Сочетание гидравлической отбойки и гидравлического транспорта создает малооперационную технологическую систему добычи угля, обеспечивающую рост производительности труда в сравнении с традиционной в 6—7 раз» **(из доклада кандидата технических наук Э. Б. ГОЛЛАНДА, Институт экономики и организации промышленного производства СО АН).**

Но эта технология не нашла массового развития даже в Кузбассе, где она была создана под руководством доктора технических наук, основателя и первого директора института «ВНИИгидроуголь», профессора В. С Мучника, к сожалению, уже ушедшего из жизни. «ЭКО» писал о судьбе гидротехнологии. Добавим, что за три с половиной года после публикации позитивных сдвигов не наблюдается. Единственная в Кузбассе специализированная гидрошахта уже перестала быть таковой: участки, которые открываются вновь, используют традицион-



НА СНИМКЕ: ИНЖЕНЕРЫ А. РЫКОВ И В. ЕГОШИН ГОТОВЯТ НОВЫЙ ПОЛИМЕР ДЛЯ ЗАКАЛОЧНОЙ СРЕДЫ НА ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ ИРКУТСКОГО ЗАВОДА ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ. ВМЕСТО МАСЛА ВАННЫ ЗАПОЛНЯЮТ ВОДОЙ С НЕБОЛЬШОЙ ДОБАВКОЙ ПОЛИМЕРА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ. В НОВОЙ СРЕДЕ ЗАКАЛЕНЫ УЖЕ ТЫСЯЧИ ТОНН БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ И НЕ ПОЛУЧЕНО НИ ОДНОЙ РЕКЛАМАЦИИ.

Фото ТАСС

ную технологию добычи угля. И в результате темпы роста производительности труда на шахте снизились в сравнении с 10-й пятилеткой.

Распространение малооперационных и малоотходных технологий в машиностроении тоже не стало системой. Они появляются там, где образуются группы энтузиастов из руководителей и специалистов, готовые взять на себя все тяготы внедрения, включая изготовление необходимого оборудования. Применение поперечно-клиновой прокатки в НПО «Одескислородмаш» для получения точных заготовок, максимально приближенных к готовому изделию по форме и размерам, вместо механической обработки деталей на станках, позволило на изготовлении этих деталей повысить производительность труда в 4—15 раз, получить экономию металла от 30 до 60%, высвободить станки, дефицитных станоч-

ников, производственные площади **(из доклада начальника лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института техкриогенмаш НПО «Одескислородмаш» Ю. Н. Машнева).** Однако оборудование для нее пришлось делать самим. Его специализированное производство в стране не создано. Но не каждый завод или объединение в состоянии заняться созданием оборудования. И потому пока можно говорить только о частных случаях применения поперечно-клиновой прокатки.

Такая же участь постигла метод безотходного формообразования деталей на основе гидроэкструзии.

«Сегодня мы куем детали высотой 7—8 метров, диаметром 1,5 метра и затем не меньше трети металла гоним в стружку при механической обработке на станках. Придумываем кузнечные прессы для обработки таких деталей. Недавно меня пригласили на заседание коллегии Министерства энергетического машиностроения, где обсуждалось создание пресса высотой с 24-этажный дом (62 м) и стоимостью в 45 миллионов рублей. А ведь может быть пресс в 500 (!) раз легче и во столько же дешевле. Еще в 60-х годах школой академика Л. Ф. Верещагина создан принципиально новый метод безотходного формообразования деталей на основе гидроэкструзии, когда металл деформируют с помощью жидкости под давлением в несколько раз большем, чем в обычных гидропрессах. Всестороннее объемное сжатие придает совершенно необычную пластичность даже таким трудно поддающимся деформации металлам, как молибден.

Нельзя сказать, что специализированные прессы, реализующие принципы гидроэкструзии, в стране совсем не создаются. Но серийный выпуск до сих пор не организован, хотя эффективность их эксплуатации подтвердили те заводы, которые сами для себя изготовляли такие прессы. По укрупненным расчетам, при массовом распространении этого оборудования в машиностроении и металлургии в масштабах народного хозяйства можно получать экономию металла, измеряемую десятком и больше миллионов тонн в год, что равно производству металла на среднем металлургическом заводе» **(Ю. П. Кузько, инженер, Москва).**

Порошковая металлургия. При изготовлении каждой тысячи деталей из металлических порошков в объединении «ЗИЛ» экономится 1,8 тыс. тонн металлопроката, высвобождается 70 рабочих и 50 станков для механической обработки **(по докладу главного металлурга ЗИЛа А. И. Острова).** Но и производство деталей из металлических порошков пока в стране развивается локально, в небольших масштабах.

Освоение принципиально новых технологий превратилось в серьезную государственную проблему. Что за причины лежат в основе сложившейся ситуации? Как ее переломить? Как ускорить перевод народного хозяйства на новую технологическую базу? Многие докладчики и выступающие пытались ответить на эти вопросы, предложить свои решения.

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К НОВОМУ: КАК ЕЕ ПОВЫСИТЬ?

Надо сделать экономику максимально восприимчивой к научно-техническому прогрессу, обеспечить жизненную заинтересованность в этом всех звеньев народного хозяйства.

Из доклада Генерального секретаря ЦК КПСС
М. С. ГОРБАЧЕВА
на совещании в ЦК КПСС по ускорению
научно-технического прогресса 11—12 июня 1985 г.

Анализ, проведенный Сибирским отделением Академии наук СССР, показал, что министерства и предприятия охотнее всего используют разработки, позволяющие снизить текущие трудозатраты, сберечь топливно-энергетические и материальные ресурсы без коренной перестройки производства. Почему же низка восприимчивость к новому, почему производство очень неохотно идет на радикальные преобразования, несмотря на то, что от них ожидается несопоставимо более высокий эффект? Есть немало объективных причин, не все упирается в консерватизм производственников, хотя, конечно, его нельзя сбрасывать со счета.

Как показали выступающие, многое зависит от организационно-экономических форм интеграции науки, техники и производства.

«Сейчас основная слабина в тех звеньях, которые соединяют науку с производством,— экспериментальных базах, конструкторских бюро. Не случайно наиболее мучительный этап — переход от научных и даже конструкторских разработок к реальным сериям новой техники.

По опытным образцам, по наиболее выдающимся экземплярам техники мы зачастую не отстаем от передового мирового уровня.

Доказательства тому — многие международные выставки. Скажем, выставка «Металлообработка-84» показала, что оборудование, выпускаемое Ивановским станкостроительным объединением, не хуже западногерманского и японского. Но сколько одно объединение может сделать гибких систем? Создавать в массовых количествах оборудование высшего уровня — вот что крайне важно. Поэтому нужно искать формы интеграции науки и производства. Одна из таких форм, на мой взгляд, научно-производственные комбинаты. В их составе должны быть исследовательские конструкторские и проектные подразделения, заводы и организации, занятые внедрением и обслуживанием новых технологий, обучением кадров. Кроме всего прочего, они будут разрабатывать перспективные планы технической реконструкции производства. Руководители таких НПК станут генеральными конструкторами технических систем нового поколения» **(из доклада академика А. Г. АГАНБЕГЯНА).**

Серьезным препятствием к распространению принципиально новых технологий участники конференции считают монопольное положение головных институтов, в связи с которым за ними оказывается последнее слово в решении той или иной конкретной научно-технической проблемы для данной отрасли.

В «Известиях» приводится убедительный пример последствий монопольного положения головных институтов. Руководство одного из ведущих НИИ Минстанкопрома по кузнечным машинам — ЭНИКМаша (Воронеж) — приложило немало сил, чтобы опорочить разработку кузнечно-прессовых машин с безмуфтовым механизмом включения, хотя работа уже получила признание и широко внедрена в производство. «Не в том ли беда, что все это произошло в обход головного института, вопреки ему?» — пишет газета [4]. А разве по-иному отнеслись ЭНИКМаш и другие институты отрасли к роторно-конвейерным линиям конструкции академика Л. Н. Кошкина, о которых шла речь на конференции? Их используют во многих отраслях, но до сих пор нет специализированных заводов по производству оборудования для этих линий. Больше того, много лет институты Минстанкопрома тормозили издание каталогов унифицированных узлов и деталей к роторно-конвейерным линиям, которые, несомненно, облегчили бы жизнь предприятиям, самостоятельно изготовляющим для себя роторное оборудование. Потребовалось ре-

[4] От идеи до внедрения. Передовая статья.— «Известия», 1985, 13 июля.

шение Политбюро ЦК КПСС по роторным линиям, чтобы дело как-то подвинулось! Только совсем недавно за издание каталога взялся Всесоюзный институт научно-технической информации при ГКНТ.

Когда ведущие «круглого стола» на общем заседании сообщили предложения своих групп, выяснилось, что независимо друг от друга во всех трех аудиториях обсуждалась проблема ликвидации монополии головных НИИ.

«Нужно ликвидировать полностью провалившийся и дискредитировавший себя статус головных институтов» **(В. Н. САРИЕВ, Институт высоких температур Академии наук СССР, Москва).**

«Но низвергая их монополию, следует что-то предложить. Я считаю, что целесообразно иметь конкурсные экспертные комиссии при Госплане СССР и ГКНТ, которые бы оценивали качество предлагаемых проектов» **(член-корреспондент АН СССР М. Ф. ЖУКОВ).**

Многие поддержали идею, выдвинутую академиком А. Г. Аганбегяном, о создании межотраслевых научно-производственных комбинатов, но при этом высказывалось опасение, не станут ли они монополистами в области крупных научно-технических направлений? (В частности, об этом говорил **А. А. Дерибас).**

«Да, не допустить монополии — серьезная проблема. Мы все время сталкиваемся с монополиями головных институтов, если тот или иной из них является единственным по данному техническому направлению. Поэтому нужно иметь по крупным направлениям несколько НПК,— ответил **А. Г. АГАНБЕГЯН.**— Полезна всякого рода состязательность в решении крупных научно-технических задач, как это делалось в авиационной промышленности перед войной при разработке боевой техники. Ряд конструкторских бюро участвовали в решении технической задачи. На вооружение же были взяты лучшие машины.

Безусловно, следует повысить значимость экспертизы проектов. Как один из путей к этому — предлагавшиеся здесь экспертные комиссии Госплана СССР и ГКНТ».

Поиск новых форм интеграции науки и производства наиболее активно идет в приборостроении, электронике, радиотехнике, где особенно высокий темп обновления продукции. Для ускорения реализации научных идей **кандидат технических наук Ю. Г. Шелюхин,** опираясь на практику, предложил соединить напрямую научно-исследовательские секторы институтов и цехи заводов, поставив во главе вновь образованных подразделе-

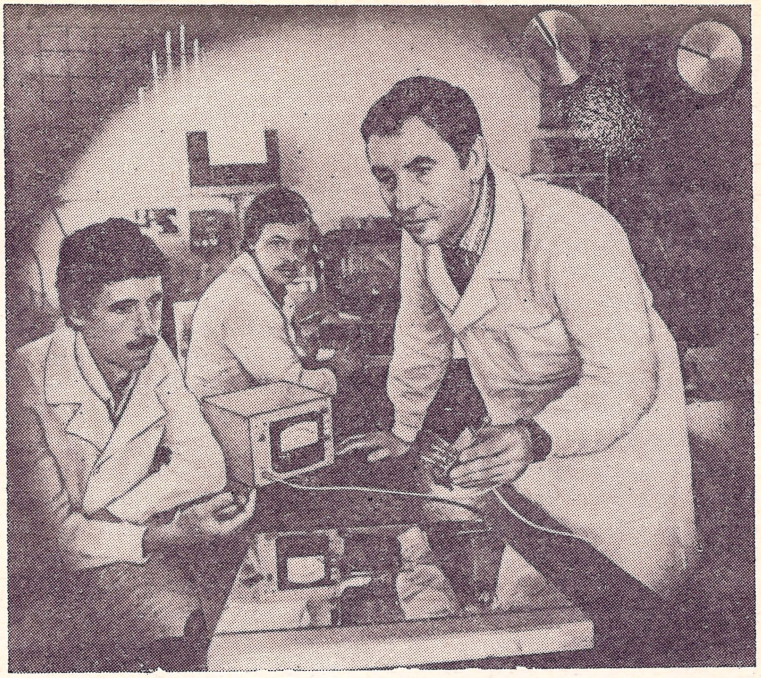
ний руководителей секторов. Ученые получают производственную базу, но и почувствуют большую ответственность за возможность реализации предлагаемой разработки, производственники со своей стороны становятся соучастниками творческого процесса рождения новинки, могут больше влиять на него своим опытом, знанием тонкостей технологии.

К докладчику оказалось много вопросов, обсуждение продолжалось и в кулуарах, в перерыве между заседаниями — организационное решение выглядело весьма необычно, многим показалось спорным. Но интерес оно вызвало значительный. Об этом свидетельствует и реакция на публикацию в «ЭКО» статьи Ю. Г. Шелюхина «Новые формы управления НПО» («ЭКО», 1985, № 3). В редакцию журнала было много писем и звонков с просьбой помочь встретиться с автором: проблема ускорения реализации новшеств за счет совершенствования организационных форм является актуальной для многих руководителей и специалистов НПО.

Ю. И. Тычков считает, что для повышения восприимчивости к нововведениям необходимо преодолеть консерватизм в организации производства.

«Присущее эпохе научно-технической революции непрерывное генерирование новых идей требует, чтобы они динамично переводились в сферу материального производства, иначе они устаревают и обесцениваются. Представляется гораздо более важным ускорить их реализацию, чем заниматься систематическим снижением затрат при выпуске традиционной продукции,— отметил **Ю. И. ТЫЧКОВ.**— Я вижу один из магистральных путей к этому в преодолении консерватизма в организации производства за счет гибкости и мобильности, и прежде всего, в машиностроении — отрасли, которая должна оснащать оборудованием новые технологические системы».

Долгое время основное внимание уделялось совершенствованию отдельных технических средств машиностроения — станков, прессов и т. д., но не рассматривались производственно-технологические системы в целом. Затраты основного времени на изготовление самих деталей удалось сократить, но тем разительнее и ощутимее стали потери времени на вспомогательных, транспортно-складских операциях, межцеховых переходах, технической подготовке производства. Современное машиностроительное оборудование, электронно-вычислительная техника, роботы позволяют создавать



НОВЫЙ РАДИОВОЛНОВЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОЛЩИН СОЗДАН СОТРУДНИКАМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА МЕХАНИКИ И ФИЗИКИ И КАФЕДРЫ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА САРАТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. НА СНИМКЕ (СЛЕВА НАПРАВО): ГРУППА СОЗДАТЕЛЕЙ ПРИБОРА — СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА СГУ А. В. СКРИПАЛЬ, ИНЖЕНЕР КАФЕДРЫ С. Б. БЕНИГ И ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ Д. А. УСАНОВ ИЗМЕРЯЮТ ТОЛЩИНУ СЛОЯ АЛЮМИНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕРКАЛА.

Фото ТАСС

гибкие, мобильно перестраиваемые на новую продукцию производственные системы, которые охватывают весь цикл — от проектирования до выпуска готового изделия.

«Но нужно четко понимать, что ГПС — не самоцель, а средство повышения гибкости и мобильности производства. Если предприятие стремится к получению ГПС ради самих ГПС, а вернее ради моды на них, но не ставит целью с их применением повысить мобильность производства, ускорить переход на выпуск новой продукции, то это ровным счетом ничего не даст, только увеличит затраты.

Некоторые предприятия, чтобы получить станки с ЧПУ и обрабатывающие центры, делают заявку на ГПС, отрасль удовлетворяет их заявку, ставит галочку в плане новой техники, но после этого оборудование используется как обычные станки»,— предупреждает **Ю. В. МАСЛОВСКИЙ.**

Особо рассматривался вопрос окупаемости гибких производственных систем. Ведь стоимость единицы времени в ГПС за счет ЭВМ, складов, роботов, транспорта в 2 раза выше, чем даже у весьма дорогих обрабатывающих центров, используемых отдельно. Приводились такие цифры. При односменной работе окупаемость ГПС равна 20 годам. Только трехсменный режим использования или работа по непрерывному графику может привести к нормальному сроку окупаемости — 6—8 лет.

Целостность технологической системы, какой является ГПС, требует и целостного подхода к ее производству. Ивановские станкостроители, чтобы обеспечить целостность, создают не «единицу» оборудования, а гибкий модуль, в котором все входящие в него устройства управляются от одной микро-ЭВМ. Однако всю ГПС в целом и это объединение не может передавать своим заказчикам, так как у него нет соисполнителей по автоматизированным складам, вычислительной технике.

Изготовитель должен предоставлять в распоряжение потребителей оборудования целостную технологическую систему — так ставили вопрос участники конференции. Когда эту проблему выдвинули перед генеральным директором объединения «Сибэлектротерм» **В. Г. Завьяловым,** выступившим с интересным докладом о новых возможностях электротермического машиностроения, он откровенно сказал: «Пока комплектность и целостность для нас — только мечта. Не видим соисполнителей».

Японские фирмы монтируют под ключ целиком всю технологическую линию получения высококачественных марок стали. У нас пока нет целостных систем электрометаллургии. Электропечь поставляется отдельно, без оборудования для внепечной обработки металла — рафинирования, вакуумирования и т. д., без электронно-вычислительных устройств для управления. Вот одна из причин, почему металлурги неохотно используют электротермическое оборудование.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА НАУКИ

На деле лишь пять-шесть процентов работ отраслевых научных учреждений основаны на достижениях академической науки. В результате та вынуждена прокладывать свои пути на производство, к внедрению. Парадокс: этот путь без отраслевых институтов выходит короче.

Из передовой статьи «Известий», 1985, 13 июля

В связи с тем, что за последние годы значительно усилилась технологическая ориентация фундаментальных наук, со всей остротой встали вопросы реализации научных идей. Прямой путь — через отраслевую науку к производству. Но именно в звене отраслевых научных учреждений цепь прерывается, поэтому со всей остротой стоит проблема экспериментально-производственных баз академических институтов.

В Академии наук УССР те институты, которые развивают целенаправленные исследования, превратились в крупные научно-технические комплексы, имеющие в своем составе, помимо институтов, конструкторско-технологические бюро, опытно-экспериментальные производства, опытные заводы. По-видимому, этот путь целесообразен, хотя есть у него свои подводные камни, есть опасность отвлечения научных сил на внедренческие работы. Тем не менее пока он наиболее эффективен.

Сибирское отделение шло по пути создания «пояса внедрения» из конструкторских бюро «двойного подчинения», которые бы воспринимали идеи науки и передавали их своим отраслям. Но двойного подчинения не получилось. Кто финансирует, тот и является хозяином положения.

«Мы были большими энтузиастами этих КБ, мы прошли путь их развития вместе с первым председателем СО АН академиком М. А. Лаврентьевым, однако желаемого результата не достигли. Хотя по научной проблеме внедренческая организация связана с академическим институтом, но административно она подчиняется своей отрасли. И это привело к тому, что «пояс внедрения» стал автономизироваться. Поэтому наиболее верный путь — развитие собственной опытно-экспериментальной базы НИИ» **(из доклада Р. И. САЛГАНИКА).**

Чтобы разорвать заколдованный круг (промышленность не организует выпуск электронных ускорителей — не развивается рынок потребителей), Институту ядерной физики СО АН СССР пришлось самому, за счет своих производственных возможностей наладить их изготовление.

Лазерные приборы, разработанные Институтом автоматики и электрометрии СО АН, имеют большое народнохозяйственное значение. Но до сих пор не начат их промышленный выпуск. Чтобы дать выход этой и другим своим разработкам, институт предлагает реализовать идею научно-технического объединения (НТО) в составе академического института, конструкторской и и экспериментально-производственной базы, подчиненных научно-техническому совету объединения.

Тем не менее путь укрепления и развития конструкторских и экспериментально-производственных баз академических учреждений далеко не единственный,— утверждает кандидат экономических наук **В. И. Кудашов** (Минск). По его мнению, для выпуска новейшей техники, воплощающей последние научные достижения, преобладающей формой интеграции науки и производства должны стать многосторонние договора, объединяющие академические учреждения, вузы, отраслевые организации науки и предприятия — иначе говоря межведомственное сотрудничество на основе целевых программ. Но для этого необходимо поднять роль и авторитет целевых программ, их государственную значимость, ответственность за их исполнение, придав им статус обязательного планового документа. В них следует предусматривать не только весь комплекс мер по разработке и освоению новой техники, но и возможные объемы использования в народном хозяйстве.

ЭФФЕКТ ОТ НОВШЕСТВА

Формирование организационных условий для реализации коренных технологических преобразований, как и все управление научно-техническим прогрессом, невозможно оторвать от общего функционирования хозяйственного механизма.

Многое решают экономическая оценка результатов НТП, планирование, финансирование, стимулирование.

Из заключительного слова
председателя оргкомитета конференции
академика А. Г. АГАНБЕГЯНА

Как ни парадоксально, чем крупнее нововведение, тем меньше выгоды на первых порах оно сулит производству. И это тоже одно из объяснений, почему предприятия так охотно берутся за новшества, не требующие коренных преобразований, дающие хотя небольшой, но быстрый эффект.

«Революционные технологии идут сами по себе, а практика предприятий — также сама по себе. Это подтверждает наш анализ отчетов по новой технике 34-х сибирских предприятий и данные в целом по народному хозяйству. На предприятиях и в объединениях планируется от 30 до 70% мероприятий новой техники с экономическим эффектом менее 5 тыс. руб. каждое. Но обратимся к справочнику «Народное хозяйство» за 1982 г., к его разделу «Новая техника по промышленности». Было внедрено свыше 780 тыс. мероприятий с экономическим эффектом 4,5 млрд. руб. Нетрудно посчитать, что в среднем внедрение одного мероприятия дает что-то около 5,8 тыс. руб.» **(из выступления А. А. БОВИНА, кандидата экономических наук, проректора Новосибирского института народного хозяйства).**

На заседаниях «круглых столов» большое внимание было обращено на планирование научно-технического прогресса, инвестиционную политику. При медленном техническом перевооружении коренное ускорение научно-технического прогресса невозможно. Если пойти по линии усиления обновления, придется перераспределять капиталовложения в пользу машиностроения за счет их сокращения в других отраслях. Пока в химию вкладывается в 47 раз больше средств, чем в химическое машиностроение, в тяжелое и транспортное машиностроение — в 28 раз меньше, чем в отрасли, для которых оно изготовляет машины. Должно быть наоборот.

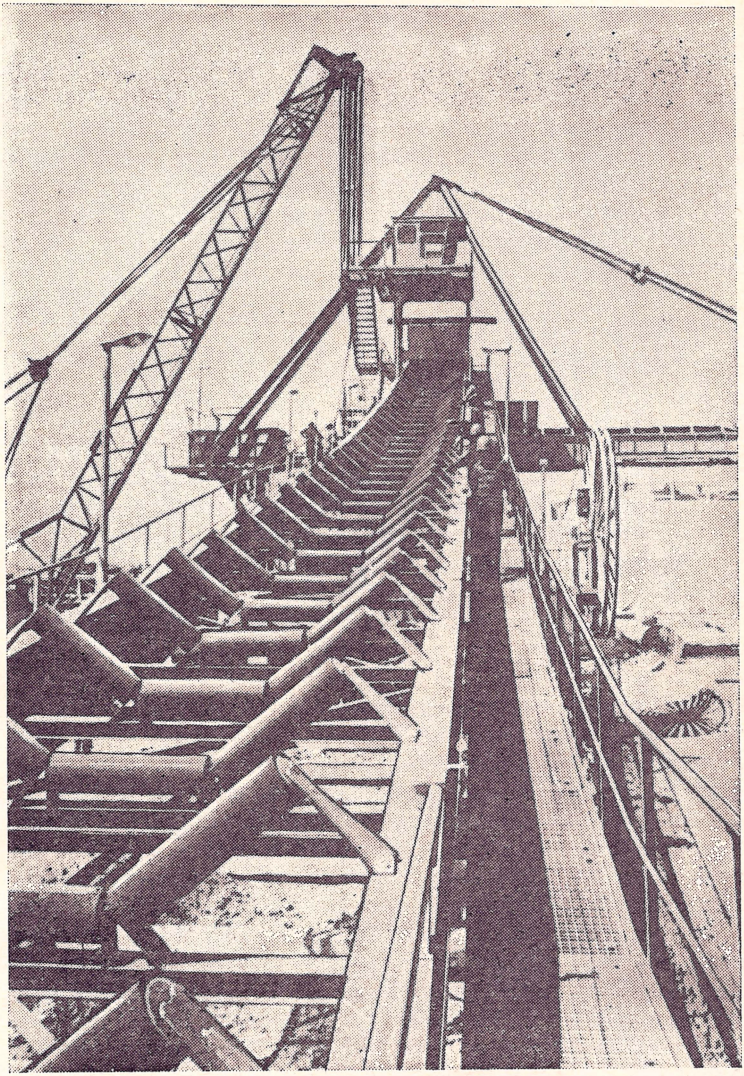
Как указывалось на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС, развитию машиностроения необходимо придать приоритетный характер и уже в 12-й пятилетке стоит задача в 1,5—2 раза повысить темпы роста, а на июньском совещании в ЦК КПСС было отмечено, что в 1986—1990 годах следовало бы увеличить капитальные вложения для него в 1,8—2 раза в сравнении с 11-й пятилеткой.

«По-видимому, целесообразно ввести плановое ограничение сроков создания новых технологических систем, которые при комплексной организации работ могут для разных отраслей материального производства находиться в пределах 2—6 лет. Завершение процесса создания новой технологической системы и реализация в производстве головного образца должны явиться сигналом плановым органам для массового ее распространения в народном хозяйстве, для изменения нормативов расходов всех видов ресурсов, изменения технико-экономических показателей в зависимости от объема тиражирования новых технологических систем. Таким образом, главным объектом планирования новой техники должен стать не отдельный вид оборудования, а целостная технологическая система, охватывающая производственный процесс от начала до конца» **(из выступления Э. Б. Голланда)**.

При планировании массового распространения новейших технологий целесообразно использование экономико-математических моделей, в явном виде отражающих возможности этих технологий и оценки их влияния на конечные показатели развития народного хозяйства. Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР разработал такие экономико-математические модели.

Большая озабоченность была высказана в отношении материально-технического обеспечения науки. Сейчас, например, академические научные учреждения снабжаются в числе «прочих». Участники конференции считают, что целесообразно учредить в высших правительственных органах специальный фонд для обеспечения оперативного развития НИОКР по новым технологическим системам. Нужно предусматривать их первоочередное обеспечение в нархозплане капитальными вложениями, подрядом на строительство и реконструкцию, оборудованием, приборами и другими видами ресурсов и лишь после этого распределять ресурсы во всех остальных сферах народного хозяйства.

Назрела настоятельная необходимость в системе критериев или обобщенных параметров оценки объективной новизны создаваемых технологий, а также системы экономических мер, которые бы стимулировали и регулировали их создание и внедрение в производство. Оценивая эти новейшие технологии и технологические системы, надо учитывать затраты живого труда, используемые фонды, капиталовложения, топливо, сырье. Причем учет должен проводиться не с отраслевых позиций,



КАЗАХСКАЯ ССР. В ЭКИБАСТУЗЕ ЗАКАНЧИВАЮТСЯ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ И ИДЕТ ПОДГОТОВКА К ПУСКУ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ НОВОГО ОТКРЫТОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА «ВОСТОЧНЫЙ». ЭТО ПЕРВОЕ В СТРАНЕ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ГДЕ НА ВЫВОЗКЕ ТОПЛИВА ИЗ КАРЬЕРОВ ВМЕСТО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА БУДЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ КОНВЕЙЕРНЫЙ.

Фото ТАСС

а с точки зрения народнохозяйственной эффективности.

Доктор технических наук Н. Б. Мироносецкий, обобщая высказывания за «круглым столом» в группе экономистов и руководителей производства, привлек внимание к вопросам ценообразования: «Должен учитываться эффект от новшества, и этот эффект следует делить между изготовителями новой техники и пользователем, чтобы изготовителю было выгодно ее производство».

ЧЕЛОВЕК И НТР

Почему мы знаем всех авторов крупных архитектурных проектов и никогда не называем именем инженеров-разработчиков крупные нововведения, играющие революционизирующую роль в народном хозяйстве?

Из выступления
доктора технических наук А. К. РЕБРОВА,
Институт теплофизики СО АН СССР

Проблема кадров — крупнейшая проблема научно-технической революции. При коренных технологических преобразованиях возрастает потребность в специалистах высшей квалификации, в разработчиках, в инженерах по созданию и эксплуатации электронных устройств. Между тем, как отмечали участники конференции, падает престижность инженерного труда. В значительной степени это связано с системой оплаты. С 1984 года в строительстве, например, руководящие ИТР впервые стали получать меньше рабочих. В промышленности пока оплата их труда выше (в среднем на 11 %), но в 1940 году она была выше в 2,2 раза.

Принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о повышении заработной платы конструкторов, технологов, научных работников. Идет ленинградский эксперимент, направляемый на то, чтобы усовершенствовать оплату инженерного труда. Определенные меры по улучшению оплаты труда ИТР и стимулированию творческой отдачи предусмотрены в экономическом

широкомасштабном эксперименте. Но, по мнению участников конференции, требуется более углубленный и целенаправленный социально-экономический поиск повышения престижности инженерного труда.

Авторитет инженерных профессий может быть повышен не только при росте зарплаты, но и за счет ликвидации обезлички, считает доктор технических наук **А. К. Ребров.** Так же, как знаем мы самолеты Ильюшина, Туполева, Яковлева, творения наших скульпторов и зодчих, мы должны знать авторов проектов крупнейших технических нововведений.

Как известно, недавно принято решение о присвоении званий «Заслуженный конструктор», «Заслуженный технолог». И это тоже одна из мер повышения престижности инженерного труда.

Наиболее творческая часть специалистов — изобретатели. Но система признания новшества изобретением и стимулирования его настолько громоздка, что только немногие и самые упорные выдерживают все перипетии хождения по изобретательским мукам. Поэтому часто реализуются не самые важные новшества, а изобретения, авторы которых проявили терпеливость и настойчивость.

Известно, что когда изобретение используется впервые, оно попадает в реестр внедренных изобретений. А что происходит с ним дальше — неясно. Обращается ли кто-то к нему повторно или все ограничивается разовым использованием — учета нет. **А. А. Бовин** (Институт народного хозяйства, Новосибирск) проанализировал за один год такой реестр внедренных изобретений, охватывающий около 15 тыс. Основной эффект — 150 млн. руб. за год — дали около 2,5% изобретений, без эффекта оказались 86,2%. Цифры настолько настораживающие, что требуют соответствующих мер со стороны ГКНТ, Госплана и Госкомизобретений. Между тем самые крупные изобретения не реализуются годами и десятилетиями. Испытав на собственном опыте все тяготы реализации новшеств изобретателей, инженер **Ю. П. Кузько с горечью произнес на конференции: «Владимир Ильич Ленин рекомендовал бегать за изобретателями, но пока я вижу, что от них убегают».**

«ЭКО» неоднократно писал о недостатках в изобретательском праве и в механизме реализации новшеств,

предложенных изобретателями. Не использовать творчество самой активной части специалистов — это значит упускать колоссальный научно-технический ресурс [5].

В 10-й пятилетке число освоенных образцов новой техники увеличилось по сравнению с предыдущей на 4%, а затраты на освоение возросли на 40%. Эти цифры приведены в докладе заведующего кафедрой Новосибирского электротехнического института, доктора экономических наук **К. Т. Джурабаева.** Чтобы в дальнейшем не допускать такого, он предлагает сопровождать проектом научной организации труда каждое крупное технологическое преобразование, заблаговременно проводить подготовку и обучение персонала.

●

Обобщая предложения участников конференции, председатель оргкомитета академик А. Г. Аганбегян в заключительном слове отметил, что требуется своего рода «инвентаризация» принципиально новых технологий, их ранжирование по ожидаемым экономическим и социальным результатам — возможному росту производительности труда, предполагаемой широте распространения, уровню автоматизации, сокращению материалоемкости. И тогда может сложиться ясная картина, какие из них должны быть в первую очередь использованы при реконструкции и обновлении производственно-технической базы народного хозяйства. А то, что именно на основе таких технологий должна проводиться реконструкция, сомнению не подлежит. Как отмечалось на июньском совещании в ЦК КПСС, «нужно не любое обновление производства, а только такое, которое сопровождается внедрением самой передовой техники, дает наивысший экономический и социальный эффект».

Е. Л. Лысая, корр. «ЭКО»

[5] «ЭКО», 1980, № 12; 1984, № 7.

2 ЭКО 1986

СОЧЕТАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗМА И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ПЛАНОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

И. В. СТАРОДУБРОВСКАЯ,
Институт экономики АН СССР,
Москва

Одно из центральных мест в теории и практике совершенствования социалистических производственных отношений занимает укрепление демократического централизма в экономике. В проекте документов XXVII съезда КПСС предусмотрено: «Последовательно совершенствовать и развивать в управлении народным хозяйством демократический централизм, сочетающий единое цетрализованное руководство с инициативной, творческой активностью и высокой ответственностью на всех уровнях хозяйствования»[1].

[1] «Правда», 1985, 9 ноября, с. 6.

На всем протяжении своей деятельности руководителя первого социалистического государства Ленин уделял вопросам демократического централизма огромное внимание. Было бы неправильно сводить содержание ленинской теории демократического централизма к отдельным разрозненным замечаниям, здесь мы имеем дело с целостной концепцией, которая развивалась и обогащалась по мере накопления опыта социалистического строительства. Всестороннее раскрытие этой проблемы содержится более чем в сорока его работах, заметках, выступлениях. Богатейшую информацию дает и деятельность руководителя Советского государства по реализации теоретических положений на практике.

Из всей совокупности ленинских взглядов по проблемам демократического централизма в экономике в данной статье подробно рассматривается только вопрос о соотношении централизованного руководства и местной самостоятельности — в связи с актуальной сейчас задачей повышения самостоятельности основного хозяйственного звена. Правда, в первые годы Советской власти вопрос часто ставился в более общей форме — о сочетании деятельности центра и мест, причем под местами в основном подразумевались местные государственные и хозяйственные органы, а не непосредственно предприятия. В условиях разрухи и упадка промышленности это было совершенно естественно. Однако из контекста уже первых крупных ленинских работ по этой проблеме видно, что одни и те же положения В. И. Ленин считал возможным применять и по отношению к различным местностям, и по отношению к деревенским общинам, и применительно к заводам и фабрикам [2]. Исходя из этого, в данной работе мы считаем возможным использовать и те ленинские мысли, которые относятся непосредственно к предприятиям, и те, где речь идет о взаимоотношениях центра и мест.

Принцип демократического централизма применительно к социалистической экономике был впервые сформулирован основоположниками марксизма. Характеризуя систему производственных отношений будущего коммунистического общества, Ф. Энгельс отмечал, что «все отрасли производства будут находиться в ведении всего обще-

[2] См. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 147—148, 151—152, 191. В дальнейшем все ссылки на это издание даны непосредственно в тексте.

ства, т. е. будут вестись в общественных интересах, по общественному плану и при участии всех членов общества»[3]. Но комплексная разработка этой проблемы стала возможна лишь тогда, когда потребовалось решать ее практически. После победы Великой Октябрьской социалистической революции реализация принципа демократического централизма стала одним из главных условий обобществления производства на деле, под которым В. И. Ленин понимал создание «чрезвычайно сложной и тонкой сети новых организационных отношений, охватывающих планомерное производство и распределение продуктов» (т. 36, с. 171).

При этом общие положения развивались и конкретизировались, эффективность различных методов проверялась на практике в постоянно изменяющихся условиях, и в результате постепенно формировалась ленинская система взглядов на сочетание централизованного руководства с местной инициативой. В одном из своих последних выступлений, как бы подводя итог проделанной работе, В. И. Ленин писал: «Отношение мест к центру составляло нашу немалую задачу, и я вовсе не хочу сказать, что эта задача всегда решалась нами идеально... Но что она решена искреннее, правдивее и прочнее, чем в каком бы то ни было другом государстве,— это мы можем сказать смело» (т. 45, с. 249).

Теоретическое обоснование демократического централизма происходило в борьбе на два фронта: против анархо-синдикалистских настроений, отстаивавших рабочее самоуправление предприятий в условиях их независимости от центральной государственной власти, и против бюрократических извращений в централизованном управлении.

Рассматривая построение социализма как «построение централизованного хозяйства, хозяйства из центра» (т. 37, с. 422), Ленин основывался на строго научном анализе процессов обобществления производства. Еще в полемике против народников он наглядно показал несовместимость дальнейшего развития производительных сил, приводящего к росту обобществления производства, с обособленным хозяйствованием отдельных капиталистов, регулируемым стихийными законами конкуренции: «Если во время ре-

[3] Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., т. 4, с. 330.

жима существования мелких раздробленных предприятий в каком-нибудь из них останавливалась работа,— это отражалось лишь на небольшом числе членов общества, не производило общего замешательства и потому не вызывало общего внимания, не побуждало к общественному вмешательству в дело. Но если такая остановка произошла в крупном предприятии, посвященном очень уж сильно специализированной отрасли промышленности и потому работающем чуть ли не на все общество и в свою очередь зависящем от всего общества (я беру для простоты случай, когда обобществление достигло своей кульминационной точки) — тогда уже должно остановиться дело во всех остальных предприятиях общества, потому что они могут получать необходимые продукты только из этого предприятия — могут реализовать все свои товары только при наличности его товаров» (т. 1, с. 178).

Сразу после Октябрьской революции Владимир Ильич особое внимание обращал на соответствие методов управления экономикой тем требованиям, которые выдвигаются крупной машинной индустрией, материальной основой социализма, а именно на обеспечение «безусловного и строжайшего **единства воли,** направляющей совместную работу сотен, тысяч и десятков тысяч людей» (т. 36, с. 200), «единства воли, связывающего всю наличность трудящихся в один хозяйственный орган, работающий с правильностью часового механизма» (т. 36, с. 157). Настойчивое проведение централизации хозяйственной жизни в общенациональном масштабе, право центра непосредственно подчинять себе все предприятия — именно на этой основе Ленин считал необходимым строить основы социалистического управления.

Эту точку зрения партии пришлось отстаивать в борьбе с синдикалистскими настроениями части рабочих и некоторых партийных работников, представлявших себе дело так, что после победы революции управление национализированными предприятиями переходит к профсоюзам и рабочие сами организуют там производство. Дискуссия разгорелась вокруг проекта «Положения об управлении национализированными предприятиями», при подготовке которого сказалось влияние группы «левых» коммунистов. В замечаниях на этот проект Ленин резко отстаивал идею централизма в организации деятельности национализированных предприятий, а через некоторое время, ви-

димо, под непосредственным впечатлением полемики, писал: «Величайшим искажением основных начал Советской власти и полным отказом от социализма является всякое, прямое или косвенное, узаконение собственности рабочих отдельной фабрики или отдельной профессии на их особое производство, или их права ослаблять или тормозить распоряжения общегосударственной власти» (т. 36, с. 481).

Попытки ограничить сферу влияния экономического центра возникали и позже, но всегда встречали решительный отпор со стороны Владимира Ильича и его единомышленников. Своеобразное преломление проблема получила в дискуссии о принципах составления производственных программ Госпланом во второй половине 1921 г. Спор шел об объеме государственного планирования, то есть о том, подлежат ли планированию все отрасли промышленности и все предприятия или только те, которые остаются на государственном снабжении. Особое мнение члена Госплана В. М. Смирнова, состоявшее в том, что государственный план должен охватывать только крупную промышленность, было отвергнуто. Принятая инструкция предусматривала, что производственный план промышленности должен охватывать все предприятия, принадлежащие государству, находящиеся как на собственном снабжении, так и снабжаемые из государственного фонда, а также учитывать продукцию концессионной и частной промышленности, то есть регулировать эту отрасль народного хозяйства, взятую в целом[4].

Ленинская борьба с анархо-синдикализмом не потеряла своего значения и в современных условиях. После второй мировой войны вновь получили некоторое распространение рыночные концепции, представляющие современную разновидность анархо-синдикализма. Сторонники подобных взглядов противопоставляли государственную форму социалистической собственности ее общественной природе, пропагандировали такую систему, в которой непосредственные производители — прямо или через выборные органы самоуправления — управляют «своими» трудовыми организациями, вступая в конкурентную борьбу на рынке. Централизованное руководство государства реально сводилось к чисто фискальным функциям, а госу-

[4] См. Генкина Э. Б. Государственная деятельность В. И. Ленина в 1921—1923 гг. М., «Наука», 1969, с. 182—183.

дарственные планы превращались в прогнозы рыночной конъюнктуры.

С подобными теориями никак нельзя согласиться. Расширение самостоятельности предприятий за счет ослабления, а не усиления централизованного руководства неизбежно ведет к неподдающейся регулированию инфляции, росту безработицы, нарастанию диспропорций в экономике, усилению дифференциации доходов участников производства вне связи с их реальным трудовым вкладом. В таких условиях не может осуществляться действительное подчинение общественного производства интересам всех трудящихся, а тем самым и реальное их участие в управлении как на локальном, так и в особенности на народнохозяйственном уровне. В результате подрыв одной стороны принципа демократического централизма неизбежно приводит к ослаблению и другой его стороны.

Бескомпромиссно борясь против любых форм анархосиндикализма, Ленин всегда подчеркивал демократический характер централизма, который отстаивала партия и который необходимо было провести в области хозяйства после победы революции (см. т. 24, с. 144; т. 36, с. 151, 152). В противовес ревизионистским представлениям о централизме как о чем-то навязываемом сверху, в противоположность смешению его с произволом и бюрократизмом, Владимир Ильич показал, что бюрократическое вмешательство в чисто местные особенности, мелочная регламентация и опека «есть одно из величайших препятствий экономическому и политическому развитию вообще и в частности одно из препятствий *централизму* в серьезном, в крупном, в основном» (т. 24, с. 146).

Отличие демократического централизма от бюрократического он видел в том, что единство действий обеспечивается не установлением единообразия сверху, а «*многообразием* в подробностях, в местных особенностях, в *приемах* подхода к делу» (т. 35, с. 203).

Бюрократический централизм, по мнению Ленина, с социализмом несовместим. «Социализм не создается по указам сверху. Его духу чужд казенно-бюрократический автоматизм; социализм живой, творческий, есть создание самих народных масс» (т. 35, с. 57). Поэтому такое огромное внимание уделено в ленинских работах раскрытию демократического характера социалистического централизма: формам участия трудящихся в управлении про-

изводством, поиску и анализу конкретных путей, способам, средствам включения свободной инициативы масс в механизм планового управления народным хозяйством, оптимальному разделению прав и обязанностей между центром и местами.

Обосновывая такое понимание сущности социалистического централизма, ставя задачу начинать организацию экономической жизни сразу и сверху, и снизу, Ленин, так же как и при утверждении необходимости общенациональной централизации производства, исходил из реальных требований хозяйственной практики. В его работах можно выделить по меньшей мере три фактора развития плановой экономики, требующих самостоятельных действий «снизу» и тем самым определяющих меру самостоятельности местных хозяйственных организаций и отдельных предприятий.

Прежде всего, из центра невозможно учесть всего своеобразия условий конкретной деятельности отдельных хозяйственных звеньев, поэтому основой разумной работы является применение общих советских узаконений «по-своему», но не в смысле их нарушения, а в смысле разнообразия форм проведения их в жизнь. На необходимость предоставить местам такую возможность Владимир Ильич указывал неоднократно, считая это одной из существенных черт демократического централизма (см. т. 36, с. 191; т. 45, с. 198).

Однако сводить функции мест только к учету местных особенностей было бы неправильно. Ленин специально подчеркивал, что «централизм, понятый в действительно демократическом смысле, предполагает в первый раз историей созданную возможность полного и беспрепятственного развития не только местных особенностей, но и местного почина, местной инициативы» (т. 36, с. 152). И если приспособление общих установлений к местной специфике, улучшая результаты работы, имеет, однако, локальное значение, то хозяйственная инициатива представляет собою пример для подражания, распространение которого Ленин считал одной из важнейших задач экономического центра. Она должна решаться как путем обеспечения широкой и подробной информации о деятельности передовых предприятий и районов, так и обязательным материальным поощрением лучших результатов. Немедленное вознаграждение выдающихся коммун

облегчением труда и увеличением суммы потребления он считал необходимым условием поддержки широкой местной инициативы (см. т. 36, с. 150, 192).

Уже сам ленинский подход к единому хозяйственному плану как к централизации внимания и сил народа (см. т. 42, с. 227) предполагает, что хозяйственная инициатива должна быть направлена не только на решение частных, второстепенных вопросов, связанных с местной спецификой, как это иногда трактуется в современной экономической литературе, но в первую очередь на центральные проблемы, стоящие перед экономикой страны. В самостоятельном местном почине Ленин видел возможность применения новых сил, новой энергии к решению этих проблем (см. т. 43, с. 269). Сначала — задача организации всенародного учета и контроля, затем — развитие оборота между земледелием и промышленностью, подъем мелкого производства. По всем этим кардинальным вопросам, по мнению Владимира Ильича, существует необходимость «самостоятельной, сведущей, умной **инициативы мест**» (т. 43, с. 236). Именно там, в процессе практической работы, могут быть выработаны наилучшие приемы и средства решения самых сложных задач, и только обобщая и анализируя этот практический опыт, «центр сможет учиться» (т. 43, с. 325).

Ленин неоднократно указывал, что проблема обобщения опыта неразрывно связана с задачей получения центром полной и правдивой информации. Большую роль в решении задачи сыграла отчетность экономических совещаний — местных органов Совета Труда и Обороны, созданных по решению VIII съезда Советов. За 1921—1923 гг. было представлено 239 таких отчетов, содержащих ценную информацию о состоянии и развитии народного хозяйства[5]. Эта отчетность, в организации которой Ленин принимал непосредственное участие, содержала не только составленные по единой программе статистические таблицы, но и обязательную описательную часть, раскрывающую специфику местного опыта.

Анализ отчетов позволял прежде всего следить за реальными хозяйственными процессами, происходящими в экономике, «где декреты применяются, где их проверяют, где нужно их ошибки исправлять» (т. 43, с. 332), и

[5] См. Генкина Э. Б. Указ. соч., с. 200.

оценивать на этой основе правильность тех или иных мероприятий Советской власти. Это позволило, например, сделать вывод о том, что товарообмен сорвался и вылился в куплю-продажу, и уже в декрете Совнаркома РСФСР от 9 августа 1921 г. рекомендовалось «не... ограничиваться рамками местного оборота и переходить, где это возможно и выгодно, к денежной форме обмена»[6]. Но не менее важным было и то, что, предоставляя отчеты, местные органы могли активно участвовать в решении важнейших экономических задач, затрагивающих народное хозяйство в целом, но касающихся непосредственно данного звена или района. В отчетах краевого экономического совещания Юго-Востока России за 1922 г., а в дальнейшем Северо-Кавказского крайисполкома за 1924/25 и 1925/26 гг. сообщалось, например, о разработке проектов сооружения новой водной магистрали Волга — Дон — Азовское море. Этот проект решал транспортную проблему для Поволжья и Донбасса иным путем, чем предполагалось Госпланом[7].

Развитие местной самостоятельности и инициативы Ленин считал одним из важнейших средств борьбы против бюрократизма. Эта задача особенно остро встала при переходе к новой экономической политике, так как вызванная тяжелым военным положением высокая степень централизации в годы «военного коммунизма» способствовала появлению бюрократических тенденций в государственном аппарате. В резолюции IX съезда РКП(б) отмечалось, что «те методы централизма, которые явились результатом первой эпохи экспроприации буржуазной промышленности и которые неизбежно привели к разобщенности предприятий на местах..., имели своим последствием те чудовищные формы волокиты, которые наносят непоправимый ущерб нашему хозяйству»[8].

Первый председатель Госплана Г. М. Кржижановский, обобщая недостатки централизованного руководства в этот период, отмечал, что «в хозяйственной области, как только несколько ослабло военное напряжение, такого рода централизация должна была сопровождаться чрезвычай-

---

[6] Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917—1967 гг.), т. 1. М., Политиздат, 1967, с. 247.

[7] См. Дробижева Л. М. Ленин и использование местного опыта хозяйственного строительства. М., «Наука», 1965, с. 65.

[8] КПСС в резолюциях, решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, т. 2, 8-е изд. М., Политиздат, 1970, с. 155.

ными дефектами».[9] В брошюре «Хозяйственные проблемы РСФСР и работа Государственной общеплановой комиссии», высоко оцененной Владимиром Ильичем, он отмечал следующие недостатки чрезмерной централизации.

Во-первых, в результате неполного знакомства центра с положением на местах и действительными резервами производства предприятия выпускали такого рода изделия, «которые случайно представляли минимум сопротивления для формально удачного выполнения производственных задач»[10]. Такое положение усугублялось еще и тем, что при составлении в центре производственных программ «безмолвно предполагается, что государственная власть является какой-то чудодейственной силой для удовлетворения потребностей страны в любых пропорциях»[11], то есть не обеспечивалась достаточная увязка поставленных задач с имеющимися ресурсами. Попытки получить возможно большее количество продуктов без учета того, какой ценой дается их выработка, приводили к распылению и без того ограниченных ресурсов, к низкой эффективности их использования.

Вторым принципиальным недостатком производственных программ периода перехода к нэпу Кржижановский считал «нивелировку ударности», то есть единообразный подход ко всем предприятиям как к ударным, отсутствие действительного разделения между хорошо и плохо работающими предприятиями.

Во всем этом проявлялись элементы субъективизма и волюнтаризма, которые неизбежно возникают в условиях чрезмерной централизации, когда центр не в состоянии осуществлять на высоком научном уровне неоправданно большой объем деятельности и оказывается, по словам Кржижановского, властным «внешним образом»[12]. Неразбериха в отношениях между хозяйственными органами усиливалась еще и тем, что, лишенные возможности проявлять инициативу легально, местные органы пытались исправлять ошибки центра «единоличными партизанскими действиями»[13], недостаточно согласованными с действиями центральных органов.

---

[9] Кржижановский Г. М. Сочинения, т. II. «Проблемы планирования». М., ОНТИ, 1934, с. 45.
[10] Там же, с. 106.
[11] Там же, с. 103.
[12] Там же, с. 106.
[13] Там же.

Очевидно, что подобные методы взаимоотношений центра и мест не способствовали обеспечению действительного централизованного планового руководства экономикой, поэтому IX съезд РКП(б) поставил задачу перейти «от нынешних форм централизма, носящего на себе еще следы капиталистических трестов, к подлинному социалистическому централизму, охватывающему единым планом хозяйство во всех его отраслях и во всех частях страны». Одним из необходимых для такого перехода мероприятий съезд признал предоставление большей самостоятельности местным хозяйственным организациям[14].

Интересно, что уже в тот период сочетание внутренне неразрывно связанных, но внешне кажущихся противоположными явлений, удачно названных в партийных документах главкократическим администрированием и административной партизанщиной[15], породили две крайние точки зрения на решение проблемы укрепления централизма. С одной стороны, фактами неподчинения мест центру пытались обосновать необходимость еще более жесткой и детальной централизации. С другой — под флагом борьбы с бюрократизмом предлагалось передать профсоюзам управление не только отдельными предприятиями, но и всем народным хозяйством, выдвигалась идея «Всероссийского съезда производителей». Обе точки зрения так или иначе отразились в дискуссиях на X съезде РКП(б). Обе они были подвергнуты решительной критике Лениным и его сторонниками.

Формы борьбы с бюрократизмом, необходимые для перехода к действительно социалистическому централизму, были всесторонне раскрыты и проанализированы Владимиром Ильичем в работах 1921—1922 г. Уже в первых своих выступлениях, затрагивающих эту проблему, он подчеркивал, что «главная помощь, в этом отношении, идет и придет с мест» (т. 43, с. 234). А так как «зло бюрократизма, естественно, концентрируется в центре» (там же), то «бывают условия, когда образцовая постановка местной работы, даже в самом небольшом масштабе, имеет более важное государственное значение, чем многие отрасли центральной государственной работы» (там же, с. 233). В этот период Ленин делает особый акцент не на одностороннее подчинение, а на взаимный

[14] КПСС в резолюциях..., т. 2, с. 155, 156.
[15] Там же, с. 415, 416.

контроль центра и мест как необходимый элемент всенародного учета и контроля, на необходимость «контролировать местным опытом и местным надзором работу центрального аппарата и обратно, достигая этим устранения волокиты и бюрократизма» (т. 43, с. 271).

Развитие ленинских взглядов на демократический централизм отразилось на его подходе ко многим проблемам в период нэпа. Если в 1919 г. Ленин подчеркивал, что «местным органам надо привыкнуть к тому, что мы должны их принуждать проводить центральную политику последовательно» (т. 37, с. 422), то при переходе к новой экономической политике это дополняется указанием на необходимость «установить особую ответственность центральных учреждений за тормоз по отношению к местной инициативе и за недостаточную ее поддержку» (т. 43, с. 335). Поэтому обобщение местного опыта нужно было вести не только по отношению к хозяйственным успехам в выполнении централизованно поставленных задач, но и по отношению к методам борьбы с бюрократизмом. «Нужно, чтобы места сюда привозили результаты своего практического опыта: я сделал то-то, но мне мешало центральное учреждение, а я сделал так, что подчинил центральное учреждение» (т. 43, с. 325).

Особое внимание Ленин обращал на преодоление «чисто бюрократического творчества», когда чрезмерная регламентация хозяйственных процессов, без опоры на реальное разнообразие практического опыта, приводит к сковыванию местной инициативы. Поэтому к составлению различных положений и инструкций он подходил осторожно. Так, например, прежде чем приступить к составлению инструкции Совета Труда и Обороны для губернских экономических совещаний, было решено просить ВЦИК устроить совещание с местными хозяйственными работниками, чтобы выяснить, не будут ли специальные инструкции стеснять их деятельность, не приведут ли они к увеличению бюрократизма [16].

Величайшую опасность Владимир Ильич видел в том, чтобы «забюрократизировать дело с планом государственного хозяйства» (т. 52, с. 76). Принять желаемое за действительное, увлечься фантазиями, оторваться от реальных условий нищей, голодной, разоренной войной стра-

[16] Дробижева Л. М. Указ. соч., с. 21.

ны — вот чего надо было избежать. И здесь Ленин также видел выход в укреплении обоих начал демократического централизма: с одной стороны, реалистическая оценка центром возможностей восстановления народного хозяйства, без забегания вперед в попытках составить «целый, цельный, настоящий план», с другой — сосредоточение усилий и внимания всех партийных и советских работников на том, «чтобы создать, вызвать бóльшую инициативу мест... Общегосударственный единый хозяйственный план требует того, чтобы центром внимания и забот, центром «ударных» работ стало именно это» (т. 43, с. 231).

Сформулировав и обосновав то общее положение, что «демократический централизм нисколько не исключает автономию, а напротив — предполагает ее необходимость» (т. 36, с. 151), Ленин оставлял широкие возможности для конкретного решения вопроса о том, «насколько больше или меньше централизма нужно в данной области и в данный момент» (т. 39, с. 429). Он писал о различных вариациях как методов централизованного руководства (от «мягкого руководства дирижера» до «резких форм диктаторства»), так и границ самостоятельности (от «исполнения предписаний сверху донизу» до «сосредоточения всей полноты власти в руках заводоуправлений»). Эти вариации определяются теми конкретными условиями и задачами, которыми обусловливается реальный процесс хозяйственного строительства. В качестве основных условий можно выделить два: степень насыщенности спроса на товары производственного и потребительского назначения и общий уровень образования и культуры местных хозяйственных работников.

Наличие острого дефицита предметов первой необходимости Ленин считал важнейшим условием, вынуждающим проводить жесткую централизацию в экономике. В докладе о борьбе с голодом он подчеркивал, что «первая наша мысль, это проводимая во всех декретах мысль о централизации. Только собрав весь хлеб в общие мешки, мы можем победить голод, и все равно хлеба будет только в обрез» (т. 36, с. 408). Но такая степень централизации рассматривалась как мера хоть и необходимая, но вынужденная, а не обусловленная потребностями рационального хозяйствования. «При крайней нужде в продовольствии, например, естественно и неизбежно было

величайшее ограничение самостоятельности мест в употреблении собранного хлеба. С надлежащим контролем и в меру увеличения запасов хлеба надо увеличить эту самостоятельность. Этим можно и должно достигать уменьшения бюрократизма, сокращения перевозок, поощрения производства, улучшения положения крестьян и рабочих» (т. 43, с. 278).

Способами осуществления жесткой централизации неизбежно становятся в основном методы принуждения, которые также связывались Лениным с ситуацией дефицита. «Что больше может дать: налог или обмен, мы не знаем, но что достаточного фонда для обмена нет, это — факт. Сейчас без аппарата принуждения вы не возьмете того, что нужно» (т. 43, с. 321—322). Именно потому, что дефицит не был преодолен в период перехода к новой экономической политике, расширение самостоятельности предприятий в распоряжении материальными и финансовыми ресурсами не могло быть значительным.

По мере создания предпосылок для насыщения спроса Ленин выдвигал другой механизм взаимодействия экономического центра с отдельными хозяйственными звеньями — сочетание «строжайшей проверки фактических успехов в повышении производства и безубыточности, прибыльности его» с «максимальной свободой маневрирования» (см. т. 44, с. 345). Подобный механизм, позволяющий избежать рассмотренных выше недостатков чрезмерной централизации, по мнению Владимира Ильича, в наибольшей степени соответствовал главнейшему и коренному интересу пролетариата после завоевания им власти — повышению в громадных размерах производительных сил общества.

Именно поэтому в тот период Ленин ставил задачу одновременного расширения самостоятельности и повышения ответственности хозяйственных звеньев за результаты своей деятельности. Он писал о расширении «самостоятельности и инициативы каждого крупного предприятия в деле распоряжения финансовыми средствами и материальными ресурсами» (т. 43, с. 334), но при этом указывал, что «тресты и предприятия на хозяйственном расчете основаны именно для того, чтобы они сами отвечали и притом всецело отвечали за безубыточность своих предприятий» (т. 54, с. 150). Такой подход, вытекающий из сущности общественной собственности на средства

производства, в принципе был сформулирован Лениным еще в 1918 г. при объяснении отличия синдикалистского требования перехода предприятий в собственность рабочих от действительно демократического централизма: «Мы задачу, цель социализма видим в том, чтобы превратить землю, предприятия в собственность Советской республики. Крестьянин получает землю при условии ее хорошей обработки. Если речники получают суда, то при условии хозяйственного к ним отношения... Если не сумеют — мы их отстраним» (т. 35, с. 411).

Расширение самостоятельности предприятий создавало предпосылки для большего участия трудовых коллективов в управлении производством. И хотя в тех условиях эти предпосылки не всегда могли реализоваться на практике, Ленин отмечал, что «в рабочих организациях мы будем расширять демократизм, отнюдь не делая из него фетиша...» (т. 42, с. 300). В частности, он считал более точной формулировку о повышении самостоятельности крупных предприятий, чем о поощрении и развитии инициативы и самостоятельности руководителей государственной индустрии (см. т. 44, с. 477).

Механизм, выдвигающий на первый план проблемы удовлетворения потребностей страны наиболее экономичными, эффективными способами, предполагал и другие методы его реализации, не только механизм жесткой централизации. Эти методы, основанные «не на энтузиазме непосредственно, а... на личном интересе, на личной заинтересованности, на хозяйственном расчете» (т. 44, с. 151), опирались на создание с помощью системы материальных стимулов и санкций таких условий, при которых участники процесса производства оказывались непосредственно заинтересованы в выполнении общих задач, вытекающих из общехозяйственного плана. В этом, в частности, и состояло то изменение подхода к осуществлению единого государственного хозяйственного плана при переходе к нэпу, о котором писал Владимир Ильич в письме Г. М. Кржижановскому (см. т. 54, с. 101).

Примером такого подхода к согласованию общественных, коллективных и личных интересов может служить ленинское отношение к отбору предприятий, остающихся на государственном снабжении. Отмечая, что «единого государственного плана хозяйства у нас пока почти еще не чувствуется. Преобладает стремление «поднять» все и

вся, все отрасли хозяйства, даже все предприятия, оставшиеся по наследству от капитализма» (т. 43, с. 260), Ленин среди других мероприятий предлагал «попытаться выделить и подсчитать: а) предприятия (с числом рабочих), которые безусловно необходимы государству, и б) предприятия — с числом рабочих в них,— которые держатся по традиции, по рутине, по нежеланию рабочих переменить профессию и местожительство и т. п. и которые следовало бы закрыть с точки зрения рационального хозяйничания и перевода промышленности в немногие лучшие заведения, работающие в несколько смен. Общие итоги той и другой категории. Расчет понижения пайка для второй категории, чтобы этим создать стимул к ликвидации этих преприятий» (т. 43, с. 263).

Таким способом сразу решалось несколько задач. Во-первых, создавалась заинтересованность рабочих в улучшении работы своего предприятия под угрозой уменьшения пайка. Во-вторых, чисто административный акт по закрытию предприятия оказывался поддержанным экономически, то есть возникали стимулы к решению общей задачи — наиболее рациональному использованию имеющихся в наличии ограниченных ресурсов — как со стороны лучших, так и со стороны худших, подлежащих закрытию предприятий.

Второй фактор, влияющий на степень централизации в экономике,— уровень образования и культуры центральных и местных работников — Ленин считал чрезвычайно важным для всего процесса социалистического строительства в целом. Очевидно, что самостоятельная инициатива мест предполагает достаточно высокую компетентность работников на местах, определенный уровень общеобразовательной и научной культуры, глубокое знание конкретной ситуации — все то, что входит в емкое понятие «общий уровень культуры». Этот уровень в России в тот период Ленин считал явно недостаточным для идеального решения вопроса о взаимоотношениях центра и мест (см. т. 45, с. 249). И все же любое известие о повышении уровня местных работников, достаточно компетентное и подтвержденное фактами, он считал необходимым рассматривать в зависимости от того, «правильно ли понимается вопрос о централизме в данном случае» (т. 39, с. 429).

Не ограничивать, а всецело расширять и поддерживать инициативу широких народных масс во всех ее формах, бескомпромиссно борясь при этом против любых проявлений анархизма, ведомственности, местничества, бюрократизма — такая позиция проходит через все ленинские работы, независимо от периода и ситуации, в которой они были написаны.

Даже краткое, в рамках журнальной статьи, рассмотрение некоторых моментов этой теории показывает, что она представляет отнюдь не только исторический интерес, но и в современных условиях сохраняет свою актуальность. Сейчас расширение самостоятельности предприятий встает на повестку дня как одно из центральных направлений совершенствования хозяйственного механизма. «Развивая и дальше централизованное начало в решении стратегических задач,— отмечалось на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС,— нужно смелее двигаться вперед по пути расширения прав предприятий, их самостоятельности, внедрять хозяйственный расчет и на этой основе повышать ответственность и заинтересованность трудовых коллективов в конечных результатах работы»[17]. На этом пути возникают новые теоретические и практические проблемы, которые активно обсуждаются в экономической литературе: о методах планового руководства экономикой, особенно о сочетании прямых и косвенных рычагов, о границах самостоятельности основного хозяйственного звена в области инвестиций, материально-технического снабжения, ценообразования, в других сферах его деятельности и т. п. Некоторые из выдвинутых в дискуссии предложений проверяются сейчас в ходе широкомасштабного экономического эксперимента по расширению самостоятельности и повышению ответственности предприятий и объединений. Это есть не что иное как воплощение ленинских идей в области демократического централизма на современном этапе, причем многие из них могут в полной мере начать осуществляться лишь сейчас, в условиях высокоразвитой экономики, в тот период, когда все экономические законы социализма получают полный простор для своего действия.

---

[17] Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апреля 1985 г.— М., Политиздат, 1985, с. 11.

САНКЦИИ И ПРАВОВАЯ СЛУЖБА ПРЕДПРИЯТИЯ

В. А. МОСКВИТИН,
начальник юридического отдела целлюлозно-картонного завода имени 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции,
Жидачов

На Жидачовском целлюлозно-картонном заводе юридическая служба как самостоятельный отдел была образована в конце 70-х годов. С первых же шагов юрисконсульты поставили перед собой цель максимально снизить непроизводительные расходы предприятия. Обычно они слагаются из штрафов за простой транспортных средств, неустоек за нарушение или невыполнение договорных обязательств, а также из убытков от недостач и порчи материалов и готовой продукции. В причинах всего этого предстояло досконально разобраться. Одовременно следовало позаботиться, чтобы правовое воздействие на недобросовестных поставщиков стало эффективнее, добиться от них точного и безусловного выполнения хозяйственных договоров.

Начали с разработки стандартов предприятия. В них были четко определены обязанности и права отделов, имеющих непосредственное отношение к поставкам,— их работа по оформлению договоров, предъявлению претензий и исков и т. д. Это позволило поднять работу на более высокий уровень. Так, из договоров были исключены все незаконные и в какой-то мере несправедливые для завода условия. К примеру, большинство поставщиков старается определить в договоре квартальные (а некоторые — полугодовые или даже годовые) сроки поставки. В целях более ритмичного обеспечения производства завод добился записей о равномерной поставке по ме-

сяцам, а по некоторым видам сырья были установлены даже декадные сроки. Отношения с партнерами стали сразу более взыскательными. Если в 1978 г. к нарушителям государственной дисциплины было предъявлено 426 претензий и исков, то в 1979 г.— 873. Характерный штрих: в 1983 г. число предъявленных заводом исков и претензий уменьшилось до 267. Почему? За пять лет поставщики твердо усвоили, что за любое нарушение неотвратимо последует санкция, и теперь добросовестнее выполняют свои обязательства.

Одна из серьезных статей непроизводительных расходов — штрафы за сверхнормативный простой вагонов. Поэтому юридическая служба взяла под пристальный контроль каждый такой факт. Стало правилом: сведения о подаче и уборке вагонов за каждую декаду поступают в юридический отдел. Штраф за простой еще не снят со счета предприятия, а сотрудники отдела уже анализируют причины предстоящей уплаты. Оперативность тут важна: по горячим следам можно точнее воспроизвести события.

Приведу пример, как начиналась и чем закончилась подобная инициатива юристов. Завод ежегодно нес убытки от простоев вагонов в сумме более 13 тыс. руб. Проанализировав ситуацию, мы установили цехи и работников, по вине которых выплачивался штраф. В частности, было выяснено, что в отдельных сменах лесной биржи, разгружающей лес, и транспортного цеха, погружающего готовую продукцию, трудовая дисциплина и организация работ были на низком уровне, вагоны под грузовыми операциями простаивали сверх установленных норм. По заводу был издан приказ «О мерах по предотвращению сверхнормативных простоев вагонов». Он устанавливал порядок, при котором все штрафы за простой вагонов относились на конкретных виновников. Была разграничена и установлена персональная ответственность должностных лиц. И когда предприятие в очередной раз уплатило штраф (весьма скромный), то его сумма — 117 рублей (из расчета 1/3 средней заработной платы) — была взята из кармана нарушителей, мастеров смен, не организовавших погрузочно-разгрузочные работы как положено.

И совершилось чудо... Итоги следующего года показали, что убытки завода от простоев вагонов снизились в 12 раз!

Анализируя причины простоя вагонов, юристы выяснили, что зачастую виновными оказываются предприятия, подъездные пути которых примыкают к путям завода, в то время как ответственным за состояние дороги является основной владелец ветки — завод. Отсутствие точного учета привело к тому, что другие пользователи путей перестали заботиться о своевременной обработке вагонов. И здесь свое слово сказала наша юридическая служба. Она заставила ряд организаций возместить заводу все убытки, возникающие в связи с простоями вагонов по их вине. Это вынудило соседей подтянуться. Достаточно сказать, что уже четыре года завод не имеет убытков от простоя вагонов.

Подчас приходится сталкиваться с фактами, которые сводят на нет роль санкций, самого договора. Речь идет о случаях, когда снабженческие либо вышестоящие органы управления изменяют планы прикрепления и наряды на поставку продукции. Если такое изменение происходит, скажем, уже после утверждения плана перевозок по железным дорогам, то для предприятия это оборачивается значительными штрафами. Такие случаи не должны проходить мимо внимания юрисконсультов. Необходимо доказательно, обосновывая доводы экономическими выкладками, ставить перед планово-распределительными органами Госснаба СССР вопрос о недопустимости подобных нарушений.

А бывает и так: руководитель предприятия боится испортить отношения с партнерами и возражает против применения к ним предусмотренных законом штрафных санкций. Это, безусловно, ошибка. Что касается нашего завода, то за четыре последних года ему не доводилось испытывать на себе давления поставщиков, угрозы задержать в ответ на санкции кооперированные поставки. Важно добиться такого положения, чтобы каждый поставщик со всей определенностью знал: любое отклонение от договора учитывается и поблажек не будет. Когда взыскательность становится системой, партнер начинает видеть в этом нашу принципиальную позицию и обиды исчезают, а недочеты своевременно устраняются.

В искоренении хозяйственных нарушений, дальнейшем укреплении дисциплины роль нынешней системы санкций весьма велика. Вряд ли правы те, кто призывает от нее отказаться. Да, основной своей цели — обес-

печить добросовестное выполнение договоров — санкции достигают не всегда. Но это значит только, что механизм их действия нуждается в совершенствовании. По какому пути следует идти? Прежде всего нужно добиваться, чтобы уплаченный предприятием штраф частично или полностью (в зависимости от размера) относился к конкретным работникам, по вине которых он наложен, а самим предприятием он должен выплачиваться из фондов материального стимулирования. В этом случае сила воздействия штрафов неизмеримо возрастет. Конечно, последнее предложение нуждается в тщательной проработке с учетом того, что фонды создаются и используются коллективно, а в нарушении обязательств виновны отдельные работники.

С другой стороны, представляется актуальным изменить некоторые нормы хозяйственного законодательства, которые по своей сути подрывают прямые и длительные хозяйственные связи. Так, за недопоставку продукции по прямым длительным хозяйственным связям установлен штраф в размере 8%, а за недопоставку базам системы Госснаба, занимающимся переотправкой продукции,— 12%[1]. Любой поставщик, умеющий считать деньги, в первую очередь будет выполнять те обязательства, невыполнение которых повлечет более тяжкие материальные последствия. Что это, как не подрыв прямых длительных хозяйственных связей?

И еще: пора установить более эффективные меры воздействия на планирующие органы за нарушение сроков разработки планов и выдачи нарядов, за прикрепление к нереальным поставщикам. Есть у юристов-практиков претензии и к науке — экономической и юридической. До сего дня не сделано учеными экономическое обоснование размера санкций, не разработаны методы определения

[1] П. 68. «Положения о поставках продукции производственно-технического назначения», утвержденного 10 февраля 1981 г.

убытков, вызванных невыполнением договорных обязательств. А нужда в такого рода обоснованиях большая.

Дисциплину поставок формирует не только конкретное предприятие. Довольно часто она зависит от работы органов материально-технического снабжения, транспорта, а главное — тех звеньев, которые призваны обеспечить бесперебойность, ритмичность производственного процесса и реальность планирования. Но нередко управленческие санкции исключают ответственность поставщика. Так, п. 68 «Положения о поставках продукции производственно-технического назначения» предусматривает, что за просрочку поставки или недопоставку продукции в установленный срок поставщик несет ответственность в пределах утвержденных в установленном порядке планов перевозок. Если не по вине поставщика ему не утвержден в необходимом объеме план перевозок, то он освобождается от ответственности за недопоставку в объемах, соответствующих неутвержденному плану...

При поставках некоторых видов продукции планированием перевозок занимаются органы материально-технического снабжения, ответственные за выдачу нарядов. В частности, это касается поставок лесопродукции. К сожалению, здесь планово-распределительные органы допускают ошибки, которые иначе как бесхозяйственностью не назовешь. Так, Укрглавлесбум, планирующий поставки лесопродукции по Украинской ССР, на протяжении ряда лет, выдавая планы прикрепления на поставку лесопродукции, не увязывал их с планированием вагонов. Образно говоря, орган, отвечающий за организацию и планирование поставок, работал по принципу «правая рука не знает, что делает левая». Это привело к тому, что поставка лесопродукции из ряда областей оказалась парализованной. А ответственности за это никто не понес — ни материальной, ни дисциплинарной, ни моральной.

Вы спросите: но ведь кто-то должен ответить за причиненный государству значительный материальный ущерб? Дело в том, что действующее хозяйственное законодательство для подобных нарушений ответственности не устанавливает. Планово-распределительный орган в случае невыдачи или несвоевременной выдачи наряда на поставку продукции может нести ответственность в виде уплаты штрафа в сумме до 500 руб. Во-первых,

это в любом случае несоизмеримо с негативными последствиями, возникающими в связи с подобным нарушением. Во-вторых, ответственность ограничивается лишь случаями невыдачи или несвоевременной выдачи нарядов. Если же планово-распределительный орган выдаст наряд, который по его вине является заведомо нереальным (как в приведенном примере), ответственность законом не предусмотрена.

Вывод напрашивается сам: для того чтобы повысить ответственность органов системы Госснаба за планирование материально-технического обеспечения, необходима гибкая, действенная и дифференцированная система санкций, распространяющаяся на все возможные нарушения со стороны органов материально-технического снабжения при планировании поставок продукции.

Опыт последних лет показывает, что срывы договорных обязательств из-за транспортного конвейера стали скорее правилом, чем исключением. Тем не менее вина за то, что продукция не отправлена, возлагается на изготовителя. Перевозчик же в данном случае несет ограниченную материальную ответственность. К примеру, в 1983 г. по вине Львовской железной дороги Жидачовский целлюлозно-картонный завод не смог отгрузить 94 вагона готовой продукции. 2829 т различного вида бумаг и картона осталось на складе и вовремя не попали к потребителям, за что завод уплатил неустойку в сумме 84 870 руб. С железной дороги было взыскано лишь 2829 руб. В соответствии с Уставом железных дорог Союза ССР ответственность железной дороги возникает из расчета один рубль на тонну. Где уж тут говоримть о равной ответственности промышленных предприятий и железных дорог!

Четкость поставок зависит и от того, насколько сбалансировано планирование. Вот пример поверхностного подхода к столь серьезному делу. В конце 1982 г. на нашем заводе была пущена в опытно-промышленную эксплуатацию отечественная бумагоделательная машина, формирующая бумажное полотно между двумя сетками. Аналогов подобных машин в нашей стране еще не создавалось. По техническим условиям машина предназначалась для производства 35 тыс. т книжно-журнальной бумаги в год. Изготовило машину научно-производственное объединение «Ленбуммаш». К сожалению, по вине

изготовителя и его смежников были допущены серьезные конструктивные недостатки, которые не позволили заводу эксплуатировать эту бумагоделательную машину. Межведомственная комиссия Госплана СССР ее не принимала, однако Министерство лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР поторопилось и утвердило на машину план на 1983 г. в размере 22 тыс. т типографской бумаги.

Руководство завода не проявило должной принципиальности и согласилось с волюнтаристским решением. Были выданы наряды и заключены договора на поставку, хотя поставщику и вышестоящим плановым органам было ясно, что такие наряды — фикция. Как и следовало ожидать, устранить конструктивные недоделки бумагоделательной машины в течение 1983 г. не удалось, хотя на различных уровнях, вплоть до первых заместителей министров Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерства химического и нефтяного машиностроения СССР, было проведено 13 технических совещаний, а также издан совместный приказ двух министров.

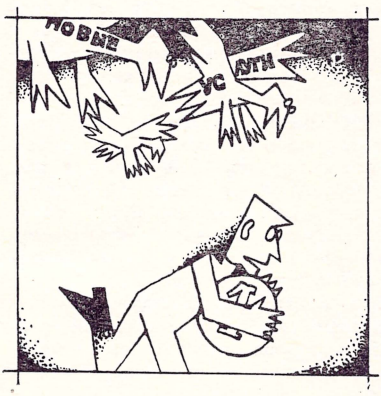
В итоге на целлюлозно-картонном заводе в 1983 г. сорван план по выработке типографской бумаги — при плане 22 тыс. т выработано только 10,7 тыс. т, но не типографской, а оберточной. Завод понес убытки в сумме около 2 млн. руб. А дальше пошла цепная реакция: полиграфисты недополучили бумагу, книжная торговля — книги и журналы, которых покупатели не увидели на прилавках магазинов. Спрашивается, кому нужно планирование, которое оборачивается обманом самих себя?

Казалось бы, итоги 1983 г. должны были насторожить Министерство лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Опытно-промышленный образец новой бумагоделательной машины, которая получила шифр 827, так и не принят межведомственной комиссией Госплана. Характеристики подлежащей выпуску продукции не определены. Но министерство запланировало на 1984 г.— уже по инерции — 25 тыс. т культурных видов бумаги. И вот НПО «Ленбуммаш» занимается у нас на заводе устранением конструктивных недостатков... История повторяется.

В подобных случаях действующее хозяйственное законодательство не предусматривает возможности освобож-

дения поставщика от ответственности. Вероятно, это правильно. Просто их не должно быть в практике нашего планирования. А пока Жидачовский ЦКЗ вместо продукции исправно платит покупателям штрафы. Страдает безвинно четырехтысячный коллектив. А неплохо было бы платить их за счет министерства, но такого правила в законе нет. К сожалению, органы управления в подобных ситуациях остаются в стороне. А справедливо ли это? Может, пришло время установить за некачественное планирование материальную ответственность? Пора не на словах, а на деле развернуть совершенствование всех видов планирования на основе ленинского принципа демократического централизма. Только тогда выполнение обязательств перед партнерами по хозяйственной деятельности станет незыблемым правилом каждого трудового коллектива.

Рис. А. ШАБАНОВА



НОВЫЕ УСЛУГИ ФИРМ

По мнению американских специалистов, в ближайшее время шесть из каждых семи новых рабочих мест будут создаваться в сфере услуг. Наряду с традиционными формами включения услуг в свою деятельность (обслуживание и ремонт изделий), фирмы постоянно изыскивают новые. Вот лишь несколько примеров.

Компании, производящие минеральные удобрения, создали станции по приготовлению смесей удобрений в соответствии с потребностями фермеров и рекомендациями агрономов с учетом состава посевов и структуры почв.

Фирма «Контрол Дэйта», поставляющая специализированное вычислительное оборудование, организовала собственную сеть продажи и резервирования авиабилетов. Рынок компьютерных услуг в целом развивается быстрее, чем рынок ЭВМ.

Постоянно расширяются финансовые услуги по предоставлению целевых кредитов оптовым покупателям, в частности, на создание необходимых запасов продукции. Еще одно направление сервиса — сеть фирменных магазинов, которые не только продают товары, но и дают всевозможные консультации.

«Harvard Business Review» (США), 1984, № 5—6.

ПРЕДЕЛА НЕТ

Электроника все активнее вторгается в самые различные сферы деятельности. Не исключение — и автомобилестроение. Она постепенно становится неотъемлемой частью современного автомобиля, такой же традиционной, как коленчатый вал и колеса. И предела нет. Изыскивать все новые и новые возможности и ухищрения заставляет острая конкуренция на автомобильных рынках.

Американский автомобиль модели 1985 г. оснащается электронно-контрольным модулем, представляющим собой цифровой микропроцессорный блок, способный выполнять 14 функций, в том числе контролировать подачу топлива, зажигание, скорость, следить за протеканием процессов в камерах сгорания, выбирать оптимальный режим движения при различной загрузке автомобиля. На цифровом табло с разнообразными мониторами перед водителем отражается «состояние» автомобиля.

Есть в нем еще один компьютер — контрольный модуль кабины. Это самостоятельный цифровой контрольный блок, который следит за состоянием вентиляции и обогрева кабины, ее микроклиматом, охлаждением двигателя, давлением в шинах (всего 13 систем кабины).

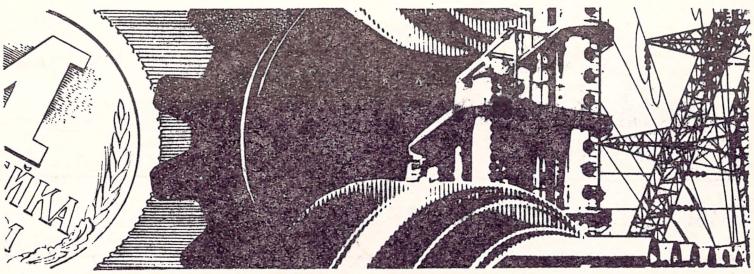
Уже совсем не миф — автомобиль, способный самостоятельно принимать решения, выполнять некоторые функции по вождению «самого себя», распознавать голос «хозяина», выполнять устные команды, давать советы.

«Automotive Engineering» (США), 1984, № 3.

Рис. А. ШАБАНОВА

2 ЭКО 1986

СЛОВО — ДИРЕКТОРУ



ОБЪЕДИНЕНИЕ НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД (НКМЗ) — ОДНО ИЗ КРУПНЕЙШИХ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ. ВСТУПИВ В СТРОЙ В ГОДЫ ВТОРОЙ ПЯТИЛЕТКИ, НКМЗ ЗА 50 ЛЕТ СВОЕЙ РАБОТЫ ОСНАСТИЛ СЛЯБИНГАМИ И ПРОКАТНЫМИ СТАНАМИ МНОГИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЭКСКАВАТОРАМИ И ПОДЪЕМНЫМИ МАШИНАМИ — ШАХТЫ И РУДНИКИ.

ПОЧТИ ВСЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ВЫПУСКАЕМОЕ НКМЗ, БУДЬ ТО ПРОКАТНЫЙ СТАН, ШАГАЮЩИЙ ЭКСКАВАТОР ИЛИ МОЩНЫЙ КУЗНЕЧНЫЙ ПРЕСС,— УНИКАЛЬНОЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ-ПОТРЕБИТЕЛЯ И ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ЕГО ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ. О ВОЗМОЖНОСТЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ПРОИЗВОДСТВОМ, О ПРОБЛЕМАХ УСКОРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА РАССКАЗЫВАЕТ В СВОЕЙ СТАТЬЕ ПО ПРОСЬБЕ «ЭКО» ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НКМЗ Е. А. МАЦЕГОРА.

ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ МАЦЕГОРА — ДЕПУТАТ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА УССР, ЧЛЕН ЦК КОМПАРТИИ УКРАИНЫ. С НКМЗ У НЕГО СВЯЗАНО ПОЧТИ 37 ЛЕТ РАБОТЫ И ЖИЗНИ. ЗДЕСЬ ОН НАЧИНАЛ СВОЙ ТРУДОВОЙ ПУТЬ ПОМОЩНИКОМ МАСТЕРА, ЗАТЕМ БЫЛ НАЧАЛЬНИКОМ УЧАСТКА, ЦЕХА, ГЛАВНЫМ ТЕХНОЛОГОМ, СЕКРЕТАРЕМ ПАРТКОМА. В 1973 ГОДУ ЕГО ИЗБРАЛИ СЕКРЕТАРЕМ КРАМАТОРСКОГО ГОРКОМА КПУ. А КОГДА В 1977 ГОДУ СЛОЖИЛОСЬ ТЯЖЕЛОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА НКМЗ — КРУПНЕЙШЕМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕДИНЕНИИ ДОНБАССА — ОБЛАСТНОЙ КОМИТЕТ ПАРТИИ ПОРУЧИЛ ЕМУ ВОЗГЛАВИТЬ ЭТО ОБЪЕДИНЕНИЕ И ВЫВЕСТИ ИЗ ПРОРЫВА.

ПРОИЗВОДСТВО И ОБНОВЛЕНИЕ ДОЛЖНЫ ИДТИ РУКА ОБ РУКУ

Е. А. МАЦЕГОРА,
генеральный директор объединения «Новокраматорский машиностроительный завод», Краматорск

«МЫ ВСЕГДА ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ ПЕРСПЕКТИВУ»

Как указывалось на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС и на июньском совещании в ЦК партии по ускорению научно-технического прогресса, реконструкция предприятий станет преобладающим направлением в развитии экономики нашей страны. Это налагает большую ответственность на наше объединение как на крупного поставщика тяжелого оборудования для нужд народного хозяйства. Нам предстоит в новом пятилетии увеличить выпуск машиностроительной продукции на 34,5% и при этом обеспечить ее высокое качество, современный технический уровень, высокую производительность оборудования с максимальной автоматизацией производственных процессов. Ускорение научно-технического прогресса является главным направлением нашей деятельности, первоочередной заботой всего коллектива.

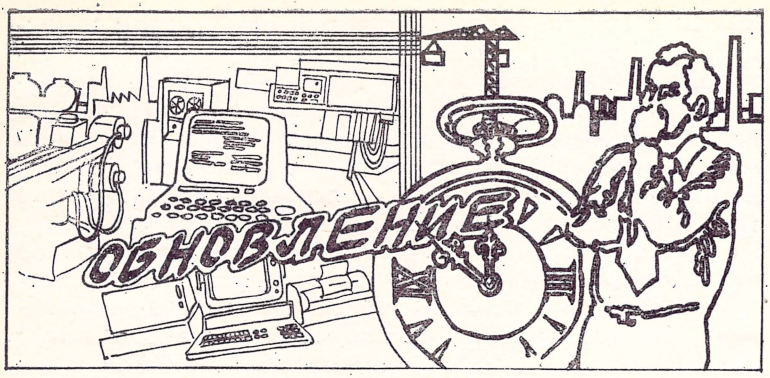
У нас накоплен немалый опыт в создании прогрессивного оборудования. Своей удачей мы вправе считать создание широкополосных станов, экскаваторов, уникальных добычных роторных комплексов, сверхмощного прессового оборудования и так далее. Впереди ждет еще более масштабная работа.

Тяжелое машиностроение — сложнейшее производство. Нелегко сдвинуть с места этот мощный корабль, но и остановить потом еще труднее. Представьте себе современный стан горячего проката. Махина весом в

30—50 тысяч тонн, причем каждый раз в новом исполнении и неповторимом варианте в зависимости от завода, для которого она предназначена. Цикл изготовления одной детали подчас превышает полгода-год, например, станины клети прокатного стана. Изготовить модель — месяц, заформовать — столько же, залить, дать остыть и обрубить — все по месяцу. Затем еще термообработка не меньше... Другие детали и узлы тоже трудоемки. Поэтому для нас всегда важно четкое планирование. Сложившаяся практика утверждения планов производства накануне планируемого года не позволяет нам надлежащим образом вести своевременную подготовку производства, согласование поставок с заводами-смежниками и затрудняет реализацию разработанных проектов новых машин в более короткие сроки. Для решения этих проблем желательно иметь рабочие планы на длительную перспективу, а годовые — за 12 месяцев до начала планируемого года. Нам кажется, что это возможно сделать в рамках улучшения планирования капитального строительства.

Не всегда, на наш взгляд, оправдано планирование номенклатуры металлургического оборудования в двух оценках — тоннах и тысячах рублей. Целесообразно усовершенствовать систему показателей, оставив только один показатель — товарный, как более точно отражающий затраты труда.

Несколько слов о планировании создания новых видов оборудования на основе целевых комплексных программ Госкомитета по науке и технике. Пока эти планы оправдывают себя только на стадии проектирования новых изделий, а на дальнейших этапах — нет. Планы освоения новых изделий по целевым комплексным программам нередко не увязываются с оперативными планами ввода мощностей на предприятиях министерств-потребителей нашей продукции. Так, проект оборудования толстолистового стана 2000 для волгоградского завода «Красный Октябрь» общей массой 21700 тонн был выполнен в 1971 году, а запуск в производство начат в 1976 году. Из-за морального старения перед началом производства проект пришлось переработать. Окончание поставки планируется к концу 12-й пятилетки. Понятно, что коррективы неизбежны. Подлежит переработке проект автоматики. Допол-



нительные затраты превышают 2 млн. рублей. А стан вполне мог быть изготовлен в 1978—1980 гг. и к настоящему времени дать народному хозяйству свыше 500 тыс. тонн листового проката. Таким образом, создание стана растянуто более чем на 15 лет.

Другой пример — стан 5000 для производства крупногабаритных листов из сплавов алюминия Белокалитвенского металлургического завода. Проект выполнен в 1976 году. Проектная масса оборудования 36 800 тонн. В 1978—1984 гг. изготовлено около 8000 тонн. Затраты на подготовку производства превысили 30 млн. рублей, а сроки окончания поставки намечены на конец 12-й пятилетки. Вот такие, мягко говоря, неувязки, не зависящие от объединений и предприятий, еще раз подтверждают необходимость иметь устойчивые перспективные планы.

РОЛЬ МОДЕРНИЗАЦИИ ДОЛЖНА ВОЗРАСТИ

На июньском совещании в ЦК КПСС острой критике был подвергнут ряд отраслей за отставание технического перевооружения и реконструкции предприятий. Среднегодовой темп обновления устаревшего и изношенного оборудования в черной металлургии, например, в 11-й пятилетке оказался ниже, чем по промышленности в

целом. Принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о техническом перевооружении черной металлургии (см. «Известия», 1985, 18 марта).

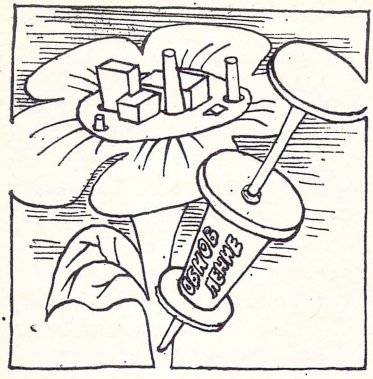
Возможность ускорить и улучшить перевооружение черной металлургии мы видим в совершенствовании работ по модернизации металлургического оборудования. В нашем годовом объеме производства заказы по модернизации составляют в среднем 25—30%. Как видите, величина немалая. В дальнейшем ее удельный вес будет большим, так как темпы реконструкции заводов в ближайшие годы будут возрастать, поскольку это самый короткий путь технического обновления таких фондоемких предприятий, как металлургические.

За годы 11-й пятилетки объединение выполнило комплекс работ по модернизации и реконструкции 9 прокатных станов. Это позволило увеличить их суммарную производительность на 2,5 миллиона тонн проката в год. Такой прирост равноценен мощности современного прокатного цеха, оборудованного крупным широкополосным станом стоимостью свыше 200 миллионов рублей. Модернизация 9-ти станов обошлась в 2 раза дешевле, чем новое строительство.

На что прежде всего обращается внимание при обновлении оборудования? Каковы основные его направления? Рост производительности оборудования, повышение качества проката, механизация и автоматизация производственного процесса — вот те главные проблемы, которые решаются при модернизации техники.

За эти годы резко изменилось управление оборудованием. Гидравлика, пневматика, электроника стали неотъемлемой частью всех современных металлургических процессов. Поэтому проблемы модернизации, как и создания нового оборудования, мы решаем в тесном содружестве с научно-исследовательскими институтами и конструкторскими бюро заинтересованных отраслей, Академии наук СССР, кафедрами вузов.

Но на работе по модернизации сказываются издержки планирования. Фонды и наряды на модернизацию выдаются сразу многим заводам. Предположим, получил завод-потребитель лимит на тысячу тонн оборудования. Глобальных решений от этой тысячи тонн он ждать не может, что вполне естественно, когда вес стана — десятки тысяч тонн. Поэтому его заказ часто



сводится к тем запасным частям, которые не делают погоду. Фонды он «отоварил», а крупных решений по модернизации не осуществил.

Нельзя разменивать на мелочи фонды по модернизации. Хороших результатов это не принесет. За ее счет нужно выполнять крупные работы по обновлению оборудования. Но для этого модернизацию нужно планировать по-иному.

В состав нашего объединения входит научно-исследовательский проектно-конструкторский институт. Каждый его отдел ведет проект модернизации того оборудования, которое он создавал. То есть осуществляется генетическая модернизация. Для ее проведения мы составляем совместную программу с заводом-потребителем и смежными заводами.

Однако проблема кооперации и сотрудничества с другими отраслями была и по сей день остается одной из самых сложных. Более полутора тысяч предприятий и организаций являются нашими соисполнителями. Двигатели, подшипники, уплотнения, измерительная техника, электроника и другая начинка так же важна, как и те узлы, что делаем мы. Мы связаны с соисполнителями одной веревочкой. У них что-то не получилось — заказчик все равно обращается к нам.

Когда есть возможность, мы всегда готовы помочь. **Взаимная поддержка предприятий-смежников — нормальная управленческая ситуация. Но именно взаимопомощь, а не иждивенчество и безответственность.**

Вот, например, существенные затраты труда объединение расходует на доводку поставляемых нам систем гидравлики и смазки. Мы вынуждены у себя производить очистку внутренних поверхностей труб в неприспособленных для этих целей условиях механосборочных цехов. Из-за низкого качества трубопроводной арматуры, поставляемой предприятиями Минхимнефтемаша, мы вынуждены проводить ее повторные испытания на

герметичность, на доводку уплотнительных мест задвижек и вентилей.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О широком распространении новых методов хозяйствования и усиления их воздействия на ускорение научно-технического прогресса»[1] предусматривает определенные меры за просрочку и недопоставку оборудования, изделий и материалов, входящих в комплект поставки. Поставщик комплектующих уплачивает головному предприятию (организации) неустойку в размере 5% стоимости комплектной технологической линии, установки или агрегата. Это должно сыграть свою роль. Нужны такие же четкие санкции за поставку некачественной продукции. Начиная с 1986 г. затраты на исправление дефектов, обнаруженных заказчиком, устраняются за счет средств ФМП поставщика. Такое решение послужит хорошей мерой воздействия на бракоделов.

Объединение уделяет также большое внимание обновлению техники, используемой в других отраслях. Сменилось уже несколько поколений машин для добычи полезных ископаемых открытым способом. В начале 60-х годов мы создали первые отечественные горнопроходческие комплексы непрерывного действия производительностью 3000 м^3 в час для добычи полезных ископаемых открытым способом. Они обеспечили полную механизацию горных работ и позволили в два раза повысить производительность труда.

В 70-е годы, в два раза быстрее, чем «трехтысячник», мы изготовили экскаваторный роторный комплекс уже производительностью в 5 тыс. м^3 в час. Внедрение этих комплексов позволило коллективу объединения «Экибастузуголь» поднять добычу с 15,2 млн. до 50 млн. т в год. За создание и освоение новых роторных комплексов группе наших специалистов была присуждена Государственная премия СССР.

Сейчас мы готовим более совершенную машину — ЭШРД-5250 (экскаватор роторный, шагающий, рельсовый, добычный, производительностью 5250 м^3 в час). При том, что вес этой машины уменьшился на 800 т в сравнении с «пятитысячником», ее производительность выросла на 250 м^3 в час. А конструкторы уже работа-

[1] «Правда», 1985, 4 авг.

ют над созданием нового вскрышного экскаватора с грандиозной производительностью — 12 500 $м^3$ в час. В 12-й пятилетке он должен быть изготовлен.

Экскаваторное оборудование с маркой «НКМЗ» покупают 25 стран. На внешнем рынке мы потеснили некоторые ведущие капиталистические фирмы. Наши машины работают во многих зарубежных странах.

С каждым годом все сложнее становятся геологические условия горнодобывающих работ, углубляются шахты. Поэтому при обновлении шахтоподъемных машин наши конструкторы пошли на проектирование специальной техники, приспособленной к условиям каждой шахты в отдельности. Благодаря этому значительно уменьшаются капитальные затраты и время на замену шахтоподъемной машины. В Донецком угольном бассейне и Криворожском железорудном установлено уже немало таких подъемников.

Большие конструкторские изменения претерпевают выпускаемые объединением штамповочные прессы и молоты. За счет новых технических решений при их модернизации снижается металлоемкость, сокращаются трудозатраты, расход потребляемой ими энергии. Некоторые нововведения защищены авторскими свидетельствами на изобретения.

«ВЫИГРЫШ ВО ВРЕМЕНИ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЗАВИСИТ ОТ НАС САМИХ»

В эпоху научно-технической революции фактор времени играет огромную роль. Чем быстрее реализуется новое решение, тем выше его отдача. Промедление приводит к старению самых плодотворных новых идей и проектов. Я уже говорил о влиянии недостатков в планировании на сроки создания новой техники. Но, безусловно, выигрыш во времени в первую очередь зависит от нас самих, от технического уровня нашего производства и уровня управления им. Рассмотрим эти две группы вопросов.

Построенный в годы первых пятилеток, Новокраматорский машиностроительный завод сейчас подвергает-

ся реконструкции и технологическому перевооружению. Темпы этой работы из года в год растут. Это позволяет нам устранять возникающие диспропорции производственных мощностей, применять новые технологии, повышать производительность труда и сокращать потребность в росте производственного персонала.

Некоторые работы в этом направлении дали значительный эффект. Мы ввели в 1984 г. автоматизированный комплекс гидравлического пресса усилием 10 тысяч тонн, благодаря которому созданы условия в ближайщем будущем полностью ликвидировать дефицит в поковках, даже при дальнейшем наращивании объемов выпускаемой заводом продукции.

Одним из перспективных направлений является замена производства заготовок из стального литья на сварные конструкции. Для этого решено развивать соответствующие мощности в объединении. Комплекс первой очереди блока цехов сварных машиностроительных конструкций проектируется мощностью 32 тыс. тонн в год.

Мы упорно работаем над значительным увеличением темпов обновления машиностроительной части нашего производства, так как пока они нас не удовлетворяют. Да и как они могут удовлетворять, если за годы 11-й пятилетки обновилось примерно 12 процентов оборудования основного производства механосборочных цехов? Трудности перевооружения предприятий тяжелого машиностроения с четко выраженным индивидуальным характером производства понятны. Тем не менее они должны быть преодолены. НКМЗ необходимо выделить требуемое оборудование, так как от нас зависит технический прогресс в металлургии, горнодобывающей и других важнейших отраслях народного хозяйства.

На наш взгляд, должна проводиться комплексная технологическая реконструкция, тогда она будет эффективной. Сейчас на заводах ситуация складывается так, что у проекта по существу не оказывается хозяина. Проектный институт не разрабатывает технологическую часть проекта, ее разработку поручено вести отраслевому технологическому институту, но он пока комплексными прблемами технического перевооружения не занимается.

Вторая группа проблем связана с использованием наших организационно-экономических ресурсов. Начали

мы с улучшения системы внутризаводского планирования. На заводе 49 цехов и большая часть из них одновременно работает над одной и той же проблемой, во всяком случае больше 30 цехов одновременно. Если хотя бы один из них не выполнит свой заказ, то сорвется график выпуска всей машины. Взять хотя бы моталку прокатного стана. Сталеплавильный цех должен отлить слиток, кузнечный — его отковать. Металлоконструкции должен изготовить специализированный цех и т. д. Проконтролировать выполнение графика производства этих заказов, если планирование идет в тоннах изделий, невозможно. Каждый начальник цеха старался выбрать задание повыгоднее, в первую очередь изготовить заготовки потяжелее, чтобы обеспечить рабочим зарплату повыше. Но поскольку нам планируют выпуск продукции в тоннах, то и мы своим заготовительным цехам доводили план в тоннах.

Помню, когда я восемь лет назад пришел на завод, декадные планерки были каким-то кошмаром. Крик, ругань... Снова и снова приходилось выяснять: где заготовки, где поковки, почему не отлита та или иная деталь? Мы подумали: а зачем нам для внутрипроизводственного плана тонны? Нам ведь нужна не жидкая сталь, не тонны литья и поковок, а детали. Если хотя бы один из цехов не выполнит на их изготовлении своей доли работы, сорвется график выпуска всей машины. При этом план по объемам цех может выполнить, а объединение не выдаст продукцию и сорвет план. Поэтому мы серьезно отрабатываем планирование на основе комплекта деталей для определенной машины (машинокомплекты). План в тоннах во внутризаводском планировании теперь показатель для ориентира: как работает цех — снижает или не снижает он объемы.

Новые методы планирования позволили преодолеть барьер заготовительного производства. Я сейчас на планерках долго не задерживаю руководителей кузнечно-прессового, сталелитейного и чугунолитейного производства. К ним, как правило, претензий не бывает. В дальнейшем мы распространили машинокомплект на все цехи завода. Это для них как бы план поставок. Таким образом, когда предприятия Минтяжмаша включились в широкомасштабный экономический эксперимент, наши методы планирования позволили лучше подгото-

виться к выполнению показателя поставок по договорам, являющегося ведущим в эксперименте.

Эксперимент предоставил нам новые права в стимулировании научно-технических разработок, в частности в использовании единого фонда развития науки и техники (ЕФРНТ), в установлении надбавок и доплат наиболее квалифицированным инженерам и рабочим. Это хорошие права. Весь вопрос в том, как ими воспользоваться. У нас больше 40 партнеров по научно-техническому сотрудничеству среди НИИ, КБ и вузов страны. Только один комплексный договор с Институтом электросварки имени О. Е. Патона охватывает 32 научно-исследовательские работы в сварочном и металлургическом производстве. Но есть такие институты, которые поступают так, как Ходжа Насреддин, который за приличную сумму взялся научить осла говорить. Когда его близкие узнали об этом, они ужаснулись: «Ты с ума сошел! За 10 лет собираешься научить осла говорить. А если не получится, тебя же царь убьет!» Ходжа, однако, был спокоен: «Ничего, за 10 лет либо царь умрет, либо осел сдохнет». Некоторые институты, зная о наличии ЕФРНТ, не смущаются просить миллионы под разработки, которые обещают выдать к 2000 году. Один институт прислал своих представителей издалека заключать договор на систему автоматического проектирования (САПР). Мы заинтересовались. Но наш сверхдальний партнер попросил за САПР 3 млн. рублей и пообещал выдать ее к 2000 году. Пришлось отказаться от его услуг. Институты плохо берутся за комплексные проблемы, предпочитают узкие темы, а это мало что дает производству.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ МЫ НЕ ДОЛЖНЫ ПОТЕРЯТЬ ИНЖЕНЕРНУЮ МЫСЛЬ

В вопросах ускорения научно-технического прогресса ведущая роль принадлежит конструктору и технологу. Сейчас многое предпринимается для повышения престижа их профессии: повышается оплата, вводятся почетные звания «Заслуженный конструктор», «Заслуженный технолог». Но не только престижность и оплата

труда влияют на их квалификацию. В свое время, когда я был главным технологом, мне пришлось много размышлять над тем, как лучше использовать творческий потенциал инженера. Сидят талантливые технологи и пишут вручную технологию. Папка чертежей пухнет, а люди закисают от скуки. Из самых высокооплачиваемых технологов было организовано бюро перспективной технологии. Их задача была читать литературу, ездить по другим заводам, смотреть, что там есть нового, думать и предлагать новые кардинальные решения. Сколько укоров я наслушался от начальников отделов за то, что забрал у них самые лучшие кадры! Но люди оказались не вполне подготовленными к творческой работе. Они привыкли приходить с утра, садиться за стол и писать технологию: как токарь становится к станку и обтачивает детали, а не размышляет над перспективой.

На всю жизнь я запомнил этот эксперимент. Осознав свою ошибку, я поломал это дело, возвратил большинство в отделы. Только считанные единицы оказались способными работать на перспективу. Так что экономические и организационные формы развития творческой активности надо искать и искать. Пока мы эту проблему не разрешили, но над ней продолжаем работать.

Весьма полезной формой мобилизации творческого потенциала оказалось соревнование тысячников. Идею его подсказали сами инженеры. Суть ее проста: если каждый конструктор или технолог в течение года за счет совершенствования выпускаемого оборудования, технологии, упорядочения нормирования и т. п. снизит трудоемкость изделий на тысячу нормо-часов, то это принесет ощутимый эффект без каких-либо дополнительных затрат. Это выгодно и работнику, и объединению. За каждую тысячу сэкономленных нормо-часов вручается премия.

На мой взгляд, проблема повышения инициативы и ответственности имеет место не только в сфере инженерных служб, но и на других участках деятельности предприятий и объединений. Меня раздражают слова «Я что? Я — человек маленький!» Нельзя считать маленьким человеком даже цеховую кладовщицу. Нередко бывает так: она ушла в неизвестном направлении и закрыла свою кладовку, а ее ждут 10 станочников. Вот

и делайте вывод, маленькая ли это должность, и какой вред недобросовестное исполнение ею своих обязанностей может принести цеху.

Или на совещаниях кто-то говорит в свое оправдание: «Что поделаешь — ошибся. Разве вы никогда не ошибаетесь?» Явно же дефицит ответственности.

Человек может не ошибаться! Если вы пришли на работу, вы не должны ошибаться! К решению проблемы ответственности и повышения уровня управления мы пытались привлечь социологов и экономистов. Честно говоря, остались недовольны сотрудничеством. Создается впечатление, что они, как те любопытные люди, выглядывают из-за забора: «А ну-ка покажите, хлопцы, как вы там работаете, что умеете?» Одним словом, все исследуют, рассматривают, но практически ученых рекомендаций не выдают.

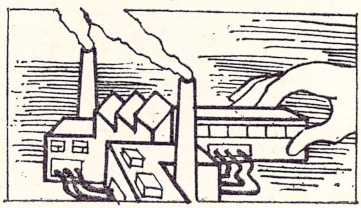
Какие бы проблемы ни приходилось решать производству, они всегда во многом зависят от социально-экономического развития коллектива. Мы придаем ему большое значение. За последнее время нам удалось снизить текучесть кадров. Теперь она на уровне 7—8 процентов, а в первом квартале 1984 г. была даже 1,6%. Правда, притока рабочих нет. Между прочим, текучесть текучести — рознь. В металлургических цехах она даже больше, чем в механосборочных, но количество работников там не уменьшается, потому что металлурги имеют большие социальные льготы — пенсия в 50 лет, право получать пенсию и полный оклад при работе после достижения пенсионного возраста. За 3 года мы на 11 процентов повысили производительность станочного парка, но потеряли 10% станочников. Их труд интенсивнее по сравнению с другими профессиями, а льгот — никаких.

За последние годы мы около 10 тысяч человек обеспечили жильем. В объединении есть свое строительно-монтажное управление (СМУ). Правда, так сложилось, что машиностроители Новокраматорского завода, имея свое СМУ, долгое время сооружали другим все — административные здания, магазины, коровники, а себе — что останется. Приходится доказывать, что строить мы должны прежде всего для себя. Сейчас к тому же осуждаются такие методы, когда возводится площадка, а о жилье для людей, которые будут на ней ра-

ботать, никто не думает. Вот мы и взялись за жилье.

Иногда становится обидно: почему, если у нас крупное объединение, мы должны помогать всем, подавать другим блага на блюдечке с голубой каемочкой? Помогать можно и нужно тем, кто хорошо работает, если у них в чем-то не хватает возможностей, но не всем и не во всем. Порой от тысячи до трех тысяч наших людей работает одновременно в сельском хозяйстве, на стройках, благоустройстве и т. д. **Выкристаллизовались определенные отрасли, куда людей отвлекают и часто непонятно для чего, потому что занять их там как следует не могут. Думаю, что если внимательно разобраться в этих отвлечениях, можно вернуть предприятиям для использования по прямому назначению значительный резерв кадров.**

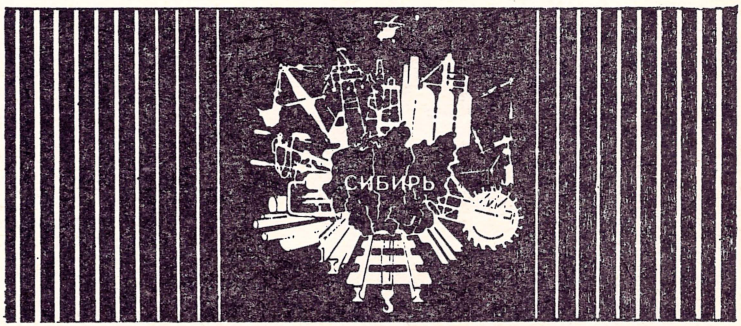
В 1984 году НКМЗ отметил свое пятидесятилетие. Все годы завод играл большую роль в техническом оснащении промышленности. Потребность в нашей продукции не только не снизилась, но даже выросла. До 1984 г. объем нашего производства увеличивался в среднем на 3—4, максимум 6—7% в год. В 1984 г. он вырос на 12%. Можно еще более повысить вклад объединения в обновление оборудования, если решить внешние и внутренние проблемы и устранить имеющиеся трудности.



2 ЭКО 1986

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ СМОТРИНЫ СИБИРИ

Заметки с Всесоюзной конференции «РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СИБИРИ И ЗАДАЧИ УСКОРЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В РЕГИОНЕ» (апрель — июль 1985 г.)



ВСЕОБЩИЙ ИНТЕРЕС

Почти на две трети баки личного автомобиля гражданина СССР заполняются продуктами нефтедобычи в Сибири; более чем половина газа на кухни наших квартир поступает с тюменских месторождений; каждая третья тонна угля, сгорающего в домнах, топках, котлах, печах, выдается на-гора из сибирских недр. Каждая четвертая автомобильная шина сходит с конвейера сибирских заводов. И много других продуктов, потребляемых в народном хозяйстве страны, в быту, вправе носить на себе печать с гербом Сибири, если бы такой герб существовал. И в перспективе подобных продуктов должно быть все больше, а их удельный вес во всесоюзном объеме должен расти. Как отмечалось в выступлении М. С. Горбачева 6 сентября 1985 г. в Тюмени, «как бы ни было велико значение Сибири и Дальнего Востока для судеб страны сегодня, все мы ясно представляем, что завтра роль этого региона неизмеримо возрастет».

Тем и вызывается интерес к конференции. Список центральных органов, министерств и ведомств СССР и РСФСР, краев, областей

и автономных республик сибирского региона, ответственные представители которых приняли участие в пленарных заседаниях 18—19 июля в Новосибирске, перевалил за сотню. С большим докладом и заключительным словом на конференции выступил член Политбюро ЦК КПСС, председатель Совета Министров РСФСР **В. И. Воротников.** Его доклад мы опубликовали в первом номере за этот год.

Пленарные заседания подводили итоги большой подготовительной работы, вовлекшей многие сотни, даже тысячи участников. Заблаговременно был подготовлен и разослан всем заинтересованным организациям проект сводного научного доклада. Этот доклад стал рабочим документом на 18 секционных заседаниях, проведенных в апреле — мае 1985 г. в городах Барнауле, Иркутске, Кемерове, Красноярске, Новосибирске, Омске, Томске, Тюмени, Улан-Удэ, Чите, Якутске. Как отмечал в своем докладе В. И. Воротников, работа секций позволила значительно расширить круг участников конференции, дала возможность многим из них изложить свое мнение по интересующим вопросам.

Тематика секций была такой: развитие рудной базы, угольной, нефтяной и газовой промышленности; энергетики и энергосбережения; черной и цветной металлургии; химии и нефтехимии; машиностроения; строительного комплекса; транспорта; комплексного использования биологических ресурсов; сельскохозяйственного производства; мелиорации и охраны окружающей среды; здравоохранения; образования. Каждая секция выработала подробные рекомендации.

Накануне конференции результаты исследований по комплексной программе «Сибирь» получили новый толчок к использованию: 114 разработок только Сибирского отделения АН СССР были рекомендованы Госпланом СССР для включения в государственные и отраслевые планы на 12-ю пятилетку, 39 — в общесоюзные научно-технические программы. Аналогичное постановление принято Госпланом РСФСР.

Выступая в Тюмени, М. С. Горбачев отмечал, что нам нужны четкие представления о том, как наиболее рационально и эффективно использовать колоссальные производственные, экономические возможности Сибирской земли. Именно под этим углом зрения, подчеркнуто в выступлении, подошла к делу конференция. ЦК КПСС поддерживает высказанные на ней соображения о необходимости перехода ко всемерной интенсификации производства в Сибири, к глубокой экономической переработке добываемого сырья, сосредоточении здесь производства энергоемких отраслей.

В докладах и выступлениях на конференции четко прозвучала концепция развития Сибири на пороге третьего тысячелетия, о которой мы и расскажем.

В ЕДИНОМ КОМПЛЕКСЕ

Составной частью экономической стратегии страны было и остается ускоренное развитие производительных сил Сибири и Дальнего Востока.

Из проекта новой редакции Программы КПСС

Ключевой вопрос будущего Сибири, как и страны в целом, — это вопрос о темпах экономического роста.

М. С. ГОРБАЧЕВ

Каждый прибывший на конференцию видел пророческое изречение М. В. Ломоносова в самом начале проспекта имени академика М. А. Лаврентьева: «Российское могущество прирастать будет Сибирью». Сегодня наука провела расчеты и показала, каким именно стал и должен быть этот прирост. И вся страна ощутила «недолив», когда в 1984 г. нефтяники Тюмени недодали к плану 9,5 млн. т нефти. В 1985 г. это недовыполнение еще увеличилось.

Лишь примерно каждый двенадцатый житель СССР сибиряк. Но в регионе производится десятая часть валового общественного продукта и национального дохода страны (1984 г.), получается 62% нефти, 54% газа, 33% угля, 25% деловой древесины и пиломатериалов, 12% химического волокна, 12% зерна, 9% мяса и молока.

За последние 10—15 лет роль Сибири в народнохозяйственном комплексе возросла кардинально. Темпы роста национального дохода СССР определяются на одну треть развитием ее производи-

Из выступления академика А. П. Александрова:

В апреле 1918 г. В. И. Ленин дал поручение Академии наук: исследовать сырьевые, энергетические ресурсы страны, определить целесообразные пути и районы развития промышленности на основе собственного сырья, собственной техники и собственных специалистов. Сегодня задачи АН СССР во многом созвучны с тем поручением. Требуются фундаментальные разработки, их более успешное распространение в народном хозяйстве, кардинальное улучшение качества продукции, всемерная экономия. Необходим отказ от импорта технологий, страна должна и может создавать их сама.

тельных сил. Этот вывод сделан по результатам расчетов, выполненных Институтом экономики и организации промышленного производства СО АН СССР на сконструированной здесь оптимизационной межотраслевой межрайонной модели (ОМММ).

В перспективе роль региона еще больше возрастет: уже не на треть, а почти на половину будет определять он динамику единого народнохозяйственного комплекса. Нет нужды комментировать подобную зависимость: будущая судьба союзной экономики за оставшуюся часть тысячелетия во многом решается к востоку от Урала.

Чем же обусловлена столь важная, решающая роль? Во-первых, превращением региона в главную топливно-энергетическую базу страны. Производство энергии достигло 1 млрд. т у. т. Традиционные поставщики отступают на задний план, объемы производства у них пошли на убыль, а Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс неизменно компенсирует эту убыль. Известно, что значительную часть валютной выручки СССР дают продукты, полученные за Уралом. Особое место занимает «контракт века» — поставки природного газа странам Западной Европы по газопроводу Уренгой — Ужгород.

По прогнозным расчетам, выполненным в Институте экономики и организации промышленного производства СО АН СССР (докладчик на межсекционном заседании чл.-корр. АН СССР **А. Г. Гранберг**), в Сибирском энергетическом институте СО АН СССР (чл.-корр. АН СССР **Ю. Н. Руденко**), Сибирь будет наращивать сырьевой и энергетический потенциал, концентрируя все возрастающую долю добычи топлива и других видов сырья. В перспективе здесь будет добываться не менее 3/4 всего углеводородного сырья, 50—60% угля, заготавливаться около 30% всей древесины, генерироваться до 1/5 электроэнергии. Так, если в 1975 г. доля вывоза топливно-энергетических сибирских ресурсов за пределы региона составляла 55%, то к 1980 г. она возросла до 71%.

Чем еще объясняется весомый вклад региона и его постоянно растущая значимость в союзных рамках? Прежде всего повышенной эффективностью производства. Производительность общественного труда в регионе выше общесоюзной в 1,2—1,25 раза. Уникальные масштабы, крупные запасы, благоприятные условия залегания полезных ископаемых, высокое качество сырья, его комплексность — все это способствует достижению высокой производительности труда. Отдача основных производственных фондов, правда, ниже общесоюзной примерно на 20%, но это — следствие повышенного удельного веса наиболее фондоемких отраслей (добывающей промышленности, транспорта). Вместе с тем

при оценке продукции, в том числе добывающих отраслей, когда в расчет берется эффективность производства на народнохозяйственном уровне по общественно необходимым затратам, производительность труда и фондоотдача повышаются примерно на 40%. Выше и отдача с каждого рубля капиталовложений. В Кузбассе, к примеру, производительность труда в угледобыче втрое выше, чем в Донбассе, себестоимость вдвое, а удельные капиталовложения на тонну угля вчетверо ниже. Уголь высокого качества, без фосфора и серы. Потому всякое увеличение доли Кузбасса во всесоюзном производстве автоматически резко повышает показатели эффективности по угольной промышленности страны в целом.

Все приведенные цифры верны и для Сибири в целом. Надо признать, что экономика региона, как и страны в целом, за последнее время развивалась преимущественно экстенсивно. В итоге получается неудовлетворительная динамика роста объема производства, систематически не выполняются планы пятилетки по валовой продукции промышленности в Сибири (в %):

Пятилетки	Прирост фактически	План
Восьмая	54	66
Девятая	51	63
Десятая	26	44
Одиннадцатая	—	38

Такой резкий спад произошел, несомненно, из-за еще более резкого снижения прироста эффективности, о чем свидетельствуют показатели по росту производительности труда.

Из выступления первого секретаря Красноярского крайкома КПСС П. С. Федирко:

Себестоимость производства 1 кВт·ч электроэнергии в Красноярском крае в 3 раза ниже, чем по отрасли в целом, 1 т угля — в 3,4 раза. Ниже отраслевых приведенные затраты на 1 т алюминия, химического волокна и другой продукции.

Из выступления академика А. Г. Аганбегяна:

Партия ставит задачу активного перевода экономики на интенсивные рельсы. Как указывалось на совещании в ЦК КПСС по мерам ускорения НТП, прирост производства ресурсов резко замедляется. Для того чтобы добиться в 12-й пятилетке годового прироста национального дохода 4%, при прежних экстенсивных методах пришлось бы поднять производство на 22%. Реальные же приросты в три с лишним раза меньше. Требуется удвоить темпы прироста национального дохода, то есть в 1,5 раза повысить производительность труда, втрое улучшить динамику фондоотдачи (она пока падает на 13% за пятилетие), вдвое больше экономить топлива.

Ежегодные темпы прироста производительности труда составляли: в десятой пятилетке 4,5% по Западной Сибири и 2,5% по Восточной Сибири; в 11-й пятилетке темпы еще более снизились

В 9-й пятилетке прирост составлял 7% в год. Средств вкладывается в экономику региона все больше, но в связи с замедлением темпов роста производства фондоотдача падает. В среднем за год темпы ее снижения составляли: 9-я пятилетка — 1,5%, 10-я — 3,5%, 11-я — еще выше.

По оптимизационным расчетам, Сибири следует двигаться быстрее всего народнохозяйственного комплекса страны. Благоприятные условия в виде высокой обеспеченности природными ресурсами, крупных капиталовложений (16% общесоюзных), квалифицированных кадров, высокого общественного престижа позволяли Сибири вести «гонку», но за последние годы соотношения темпов изменилось в нежелательную сторону. Коэффициент опережающего роста экономики региона в сравнении с общесоюзными темпами постепенно приближался к единице: 8-я пятилетка — 1,21, 9-я — 1,17, 10-я — 1,15, 11-я — продолжает эту тенденцию.

Надо сказать, что опережение шло начиная со второй половины 70-х годов за счет узкой специализации, за счет топлива, энергии, сырья, повышения цен на них. Число же отраслей и производств, которые в Сибири развивались быстрее, чем в целом по стране, постепенно уменьшается. Так, это касается черной металлургии, химической промышленности, электроэнергетики, ряда подотраслей машиностроения. Заметно снизилась доля региона в производстве минеральных удобрений, пластмасс и синтетических смол, химического волокна, бумаги.

Не случайно на конференции подчеркивалась необходимость отхода от преобладающей «энергозаправочной» функции экономики Сибири, и именно в интересах экономики всей страны. Взять, к примеру, вопрос о структуре производства. В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—

Из выступления заместителя министра геологии СССР В. М. Волкова:

Районам Западной и Восточной Сибири из общей суммы вложений по стране на геологоразведочные работы выделяется: на нефть и газ — 62%, на коксующиеся угли — 38, на никель, молибден, слюду, мусковит, алмазы — 67—70%. В дальнейшем объемы введения новой техники и прогрессивной технологии должны возрасти во всех видах геологоразведочных работ в 2—3 раза.

1985 гг. и на период до 1990 г. зафиксировано требование «не осуществлять, как правило, в европейских районах размещения новых и расширения действующих энергоемких и водоемких производств». Это требование не выполняется в полной мере, потому из Сибири постоянно вывозится все больше топлива и сырья, а ввозятся продукты их переработки. На расстояние 3—5 тыс. км перебрасывается более 800 млн. т у. т. На переброски через Уральский хребет тратится около 10 млрд. руб. в год, велики капиталовложения. Такова дань экстенсивным методам хозяйствования. Очевиден и огромный эффект, который может быть получен от изменения ориентации, от перехода на производство в Сибири готовой продукции. Именно такая переориентация закладывается в основу концепции развития хозяйства региона на перспективу. (Нужно добавить, что сосредоточение в Сибири энергоемких производств позволяет превысить эффективность, полученную на транспорте.)

Исследования основных направлений развития экономики Сибири в составе единого народнохозяйственного комплекса с помощью ОММ показали: в перспективе — так говорят результаты многовариантных расчетов на ЭВМ — среднегодовой прирост производства в Сибири должен быть в 1,15—1,30 раза выше среднесоюзного (в 12-й пятилетке — минимум в 1,1—1,2 раза).

Этот вывод вытекает из согласования действий региона и экономики страны. Минимальным считается для страны 4%-й прирост национального дохода. При этом темпы экономического роста Сибири должны подняться с 3 до 5%. Такое опережающее продвижение вперед будет выгодно для народного хозяйства в целом. Выгодно благодаря более высокой, чем общесоюзная, эффективности производства. В Сибири, как и во всей стране, нужен коренной перелом в развитии производительных сил. Его концепция и база — научно-технический прогресс, интенсификация производства, опережающая динамика — стали предметом обсуждения на конференции.

Из выступления В. М. Волкова:

Хорошие перспективы имеет создание таких нетрадиционных методов переработки минерального сырья, как геотехнологические и биотехнологические. Их развитие для ряда полезных ископаемых может привести к коренному преобразованию горнодобывающего производства. Особенно важно это для труднообогащаемых руд фосфорного сырья, сынныритов, редких металлов, полиметаллических руд.

Мы должны, обязаны в короткие сроки выйти на самые передовые научно-технические позиции, на высший уровень производительности общественного труда.

Материалы апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС

Из докладов на конференции следует вывод о том, что потребность в новых научно-технических достижениях и разработках особенно остра именно в тех сферах, которые определяют специализацию районов Сибири. Несовершенство технологии добычи нефти и других полезных ископаемых (угля, например, на отдельных шахтах теряется при добыче от 30 до 40%) существенно сдерживает удовлетворение потребностей в них. Ждут современных научно-технических разработок нефтяная и газовая промышленность, угольная промышленность и ее потребители в Кузбассе и на КАТЭКе, горнодобывающая промышленность и цветная металлургия (особенно для извлечения всех ценнейших компонентов добываемого из недр сырья), электро- и теплоэнергетика, лесной комплекс, в первую очередь деревопереработка, сельское хозяйство и многие другие сферы и отрасли экономики региона. Конкретные задачи, которые ставятся практикой перед наукой, конструкторами и разработчиками, изложены в докладах председателя Сибирского отделения АН СССР академика **В. А. Коптюга,** первого секретаря Красноярского крайкома КПСС **П. С. Федирко** и многих других.

На совещании в Тюмени М. С. Горбачев указал на прямую вину отраслевой науки в том, что нефтяная промышленность сдает темпы и тем самым лихорадит всю экономику, замедляет наше движение.

Без новой техники, без прогресса зачастую просто немыслимо выполнить планы во многих решающих отраслях. Заместитель министра угольной промышленности СССР **М. И. Щадов** назвал гигантские объемы намеченных вскрышных работ и несопоставимые с ними мощности выпускаемых экскаваторов. В стране всего изготовлено 3 и монтируется 2 сорококубовые машины и одна стокубовая. Выпущенные «Уралмашем» 14 экскаваторов с объемом ковша 20 м^3 работают на уровне 60% номинальной мощности. В наличии у нас в основном пятикубовые экскаваторы, с ними запланированные объемы не перелопатить.

Выступление заместителя министра геологии СССР **В. М. Волкова** представляет собой по существу **прямой** заказ отрасли науке и инженерии. Геологам нужны совершенно новые машины, механизмы, приборы, аппараты, снаряжение, новые методы экономической оценки. «Мы рассчитываем,— сказал В. М. Волков,— что научно-исследовательские организации Сибири, проектно-конструкторские бюро, машиностроительные предприятия окажут необходимую помощь производственным организациям Министерства геологии СССР».

Точно так же ставил вопрос в своем выступлении первый секретарь Кемеровского обкома КПСС **Н. С. Ермаков.** Для выполнения заданий по приросту угледобычи в Кузбассе, подчеркнул он, потребовалось бы направить в шахты весь прирост населения области до 2000 г. Но нельзя другие отрасли оставлять без пополнения, а потому единственная альтернатива — преобразование условий труда шахтеров, оснащение их современным и совершенным технологическим оборудованием, системой машин и приборов, обеспечивающих в конечном счете безлюдную выемку угля.

Научно-технический прогресс — это не только более мощная техника и технология. Применительно к Сибири он означает и такое требование, как региональная адекватность. За последние два десятка лет сложился языковый штамп — техника в северном исполнении. Но слова словами, а до дела еще далеко. Как отмечал первый секретарь Якутского обкома КПСС **Ю. Н. Прокопьев,** из-за низкой надежности машин их приходится приобретать на 30% больше, чем требуется по номинальной мощности. Расход запасных частей, материалов и средств на эксплуатацию и ремонт возрастает в 2,5 раза. Понятно, насколько велики резервы.

Еще более наглядно показал эти резервы председатель Якутского филиала Сибирского отделения АН СССР академик **Н. В. Черский.** По заданию Государственного комитета СССР по науке и технике авторитетная комиссия, которую возглавлял, в частности, академик М. А. Лаврентьев, в 1971—1972 гг. подсчитала ежегодные потери от неприспособленности серийной техники и материалов к условиям Севера. Получилось 1,5—2 млрд. руб. Принятые по

Из выступления Ю. Н. Прокопьева:

Высокую народнохозяйственную эффективность будут иметь мероприятия по вовлечению в эксплуатацию относительно небольших по запасам нефтяных месторождений — с организацией переработки сырья на месте нефтедобычи на небольших установках мощностью 50—150 тыс. т в год по выработке, например, моторного топлива.

рекомендации комиссии меры принесли некоторый результат, оценивающийся несколько менее чем в четверть миллиарда. Через 10 лет расчет был повторен по заданию ГКНТ СССР Уральским научным центром. На сей раз потери исчислялись в 10—15 млрд. руб. Понятно поэтому, что говорить о научно-техническом прогрессе в Сибири по-настоящему — значит нацеливаться на создание производственного аппарата, адекватного данному региону.

Конференция позволила установить, что ориентация на экстенсивные или интенсивные методы, преобладающая в отраслях, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, прямо сказывается в выборе направлений научно-технического прогресса. Вот характеристика первой ориентации из выступления Н. С. Ермакова: «Совершенствование технологий химического производства на наших предприятиях идет пока по пути увеличения геометрических размеров оборудования при сохранении их физико-химических основ».

Примечательно выступление заместителя министра авиационной промышленности СССР **Л. М. Шкрабова.** Авиастроители недавно создали новую машину — АН-124 («Руслан») большой грузоподъемностью. Создан вертолет Ми-26 грузоподъемностью 20 т. Нужны самолеты, перевозящие по 500 т, и вертолеты, поднимающие по 50 т. Но возникает вопрос: не задерживается ли создание иных машин, аппаратов легче воздуха, то есть дирижаблей? Ведь с ними

Из выступления Л. М. Шкрабова:

Вертолет Ми-26 по грузоподъемности (20 т) и топливной эффективности превосходит все машины своего класса. Просьбы продать их поступили из-за рубежа. В будущем на долю авиации из числа грузов, которые могут быть перевезены по железной дороге только в разобранном виде, придется примерно 8,5 тыс. единиц в год. Уже сейчас около 70% объема вертолетных работ, выполняемых в народном хозяйстве, приходится на Сибирь и Дальний Восток. При прежних темпах развития спрос на вертолетное обслуживание в перспективе будет выполняться не более чем на 50%. Необходимы новые вертолеты — грузоподъемностью до 200 — 250 т.

Министерством авиационной промышленности СССР разработаны предложения, по которым развитие воздушно-транспортной системы обеспечит в будущем экономию примерно 5 млрд. руб. в год по сравнению с выполнением задач, сформулированных другим способом. Из них примерно 2 млрд. руб.— за счет перевозки самолетами крупногабаритных тяжеловесных грузов в сравнении с водным транспортом и 3 млрд. руб.— за счет использования вертолетов.

связываются тоже весьма многообещающие перспективы. Нам требуется такой прогресс, который обеспечивал бы не просто увеличение качественных параметров, но кардинальный, взрывной эффект.

Чрезвычайно важно определить направление научно-технического прогресса. Наибольший эффект, как следует из докладов, ожидается от экономного использования сырья. «Нам не преодолеть дефицита по ряду видов ресурсов,— заявил академик **В. А. Коптюг**,— если не обеспечить их более экономное использование. Поэтому всемерной поддержки заслуживают работы, ориентированные на сокращение расхода материалов и расширение использования вторичного сырья».

Для примера приводится разработка взрывной технологии изготовления изделий из биметалла, используемая на новосибирских предприятиях «Сиблитмаш» и «Сибэлектротерм». Изготовленные таким методом биметаллические подшипники и рудотермические своды печей позволяют в несколько раз сократить расход меди и одновременно повысить срок службы. Таких примеров немало, но нужна система, а не отдельные разработки. Только системный подход может обеспечить требование, поставленное совещанием в ЦК КПСС и повторенное **В. И. Воротниковым:** прирост потребности народного хозяйства в топливе, сырье и материалах предстоит удовлетворять на 75—80% за счет их экономии. Выполнить такое высокое требование чрезвычайно трудно, однако именно в этом пункте соединяются научно-технический прогресс и интенсификация экономики.

Осуществление научно-технического прогресса возможно только при соответствующих структурных изменениях в народном хозяйстве, первоочередном развитии его отдельных отраслей. Среди таких отраслей ведущие — машиностроение и металлопереработка. Их удельный вес в общем объеме промышленной продукции Сибири без малого не достигает одной четвертой, а численность занятых — в полтора раза больше (36%). Из доклада академика **В. А. Коптюга** следует, что многие институты и КБ Сибирского отделения АН СССР ведут исследования по машиностроению и машиноведению.

К сожалению, среднегодовые темпы прироста валовой продукции машиностроения существенно снижаются: с 9,7% в среднем за три предыдущие пятилетки до 5% в 11-й. Масштабы развития, производственная и технологическая структура не в полной мере соответствуют региональным требованиям и условиям. В частности, снижается доля подотраслей, отражающих народнохозяйственную специализацию восточных районов, например энергетического,

металлургического, горношахтного, подъемно-транспортного, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения.

Определены два направления развития машиностроения: повышение научно-технического потенциала машиностроительных предприятий, способных в короткие сроки создавать новые конструкции машин, механизмов, оборудования, соответствующие лучшим мировым образцам; дальнейшее формирование машиностроительного комплекса, его структуры и специализации с ориентацией на более полное удовлетворение потребностей преимущественно восточной зоны страны. Обновление технической базы предполагает прежде всего изменение технологической структуры металлообработки. Основной упор будет делаться на расширение действующих предприятий.

Научно-технический прогресс, помимо машиностроения, определяется развитием других отраслей. Для Сибири это прежде всего химическая промышленность, черная и цветная металлургия, строительный комплекс, транспорт. Интересные данные приводились в выступлении министра химической промышленности СССР **В. В. Листова.** Химия относится к числу базовых отраслей промышленности, определяющих темпы научно-технического прогресса в экономике в целом. За четверть века ее доля в валовом объеме промышленного производства возросла с 3,7 до 6,3%. Но темпы ее роста пока не удовлетворяют потребности.

Сибирь производит одну десятую товарной продукции Минхимпрома СССР, располагая 13,5% основных фондов. В дальнейшем темпы ее развития будут в 1,5 раза превышать всесоюзные, что позволит увеличить вклад региона в общий объем товарной продукции в 3,8 раза. По производству пластмасс доля Сибири достигнет 30%, производство химических волокон утроится. В 2,4 раза увеличится производство товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения. Сибирь обещает стать крупнейшим регионом по переработке своего химического сырья, что пол-

---

Из доклада академика В. А. Коптюга:

Для Сибири характерна ориентация капиталовложений на реализацию особенно крупномасштабных региональных программ, в частности развитие Западно-Сибирского нефтегазового комплекса, КАТЭКа, БАМа и т. д. В основе решения крупных территориальных проблем должен лежать программно-целевой подход, обеспечивающий согласование и координацию всех взаимосвязанных этапов и мероприятий, начиная с научно-исследовательской проработки проблем, проектирования, обеспечения решения широкого круга конкретных технических и технологических задач и кончая вводом в строй производственных объектов и их эксплуатацией.

ностью соответствует концепции ее долговременного развития по пути интенсификации.

Первая составляющая аббревиатуры НТП — наука. Каков ее вклад в развитие Сибири? В целом достижения сибирской науки оценены на конференции достаточно высоко. Однако будем считать, что задачи, которые формулировались представителями практики, отчасти также звучат как критика. Чтобы наука не успокаивалась. Отрадно было слышать о высоких ожиданиях, вкладываемых руководителями отраслей и регионов в будущие разработки академических институтов. Все выступавшие первые секретари обкомов и крайкомов партии неизменно обращались к председательствовавшему академику В. А. Коптюгу, президенту АН СССР академику А. П. Александрову с просьбой о расширении исследований, создании новых или расширении действующих академических учреждений или подразделений: в Кемерове и Кызыле, Барнауле и Улан-Удэ.

Причем отметим, за производительную силу принимают не только естественные и технические дисциплины. Особые ожидания возлагаются на общественные науки, в особенности на экономику, социологию. Нельзя не отметить призыв первого секретаря Томского обкома КПСС **А. Г. Мельникова** к экономистам: надо создать такую методику определения экономической эффективности новой техники, при которой стало бы невыгодным, нецелесообразным завозить в районы нового промышленного освоения все большие контингенты рабочей силы. Пока, к сожалению, с локальных и ведомственных позиций это выгодно, хотя общество в целом несет значительные потери.

Что можно отметить из разработок, предложенных наукой? Сошлемся на доклад академика **В. А. Коптюга.** Это машины и специальный инструмент ударного действия для горнодобывающей промышленности и строительства, автоматические лазерные из-

---

Из выступления академика А. А. Трофимука:

На поиски нефти и газа геологоразведчики страны расходуют более половины всех затрат, измеряемых многими миллиардами рублей. Пока затраты недостаточно эффективны, 70% из них уходит на бурение, причем из каждых 100 поисковых скважин в цель попадают только 30. Совершествование бурения должно принести увеличение числа попаданий до 70—80. Очень важно также подойти к разумному вскрытию пластов, чего пока не делается. Современная наука и техника позволяют вдвое увеличить дебиты, однако соответствующие мероприятия также еще не проводятся. Это гидроразрыв пластов, воздействие на них сейсмическими колебаниями, тепловыми эффектами.

мерители перемещения деталей в процессе их обработки и контроля размеров в потоке для станкостроения и металлообрабатывающих отраслей промышленности, аппараты для дефектоскопии, установки для удаления заусениц с деталей методом термогазодетонационной обработки, закалочные среды, высокопрочные и износостойкие стали, технологии упрочнения и нанесения износостойких покрытий взрывными, детонационно-газовыми, плазменными и другими методами, средства автоматизации производства и АСУП. Перечисленное — серьезный вклад Сибирского отделения только в создание принципиально новой техники и технологических процессов в машиностроении. Есть множество нововведений и в других отраслях.

Вот потенциал самой науки. В 11-й пятилетке в Западной и Восточной Сибири насчитывалось более 75 тыс. научных и научно-педагогических работников, из них полторы тысячи докторов и более 21 тыс. кандидатов наук. Рост научного потенциала несомненный, но Сибирь пока отстает от СССР по многим его показателям в сравнении со своей долей в валовом и общественном продукте. В крупнейших центрах (Новосибирске, Иркутске, Томске и т. д.) отраслевая наука составляет 60% всего научного потенциала и более, между тем удельный вес «сибирской» проблематики в работах отраслевых институтов региона не превышает 30%.

Грандиозные масштабы задач — с одной стороны, недостаточная научная обеспеченность — с другой, побуждают к поиску новых форм работы, концентрации всех наличных ресурсов региона. Основной формой интеграции стали целевые комплексные программы научно-технического прогресса, среди них особенно важны региональные программы НТП. Прообразом этой новой группы

Из доклада академика В. А. Коптюга:

Экономистами Сибирского отделения АН СССР проведена большая работа по обоснованию оптимальной структуры экономики Сибири, требуемых темпов ее развития, рационального территориального размещения производства, методов управления ТПК. Госплан СССР принял для использования при подготовке планов на 12-ю пятилетку такие разработки, как «Предложения по вопросам развития экономики Сибири и ее основных межотраслевых комплексов», «Комплекс экономико-математических моделей для разработки крупномасштабных программ Сибири и Дальнего Востока», «Проблемы хозяйственного освоения зоны БАМ», «Научные основы формирования Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса» и др. Ряд разработок принят и используется Госпланом РСФСР.

программ стала получившая в 1984 г. государственное признание региональная научно-исследовательская программа «Сибирь».

Для лучшего продвижения фундаментальных разработок в практику наука постоянно изыскивает формы соединения с учреждениями, проводящими проектно-конструкторские работы. Давно известно о существовании «пояса внедрения» в Новосибирском научном центре. К сожалению, отметил академик **А. А. Трофимук,** только треть фундаментальных достижений проходит через «пояс», да и то те работы, которые удовлетворяют интересы соответствующих отраслей. «Поясу внедрения», считает А. А. Трофимук, нужен единый хозяин, который проводил бы решение самых важных, как правило, межотраслевых проблем, в частности охраны окружающей среды.

Академик **В. А. Коптюг** особо подчеркнул необходимость распространения опыта создания межведомственных инженерно-технических центров, а также демонстрационно-консультационных центров, ориентированных на ускоренное распространение новых технических и технологических решений. Уже формируется демонстрационно-консультационный центр по плазменным технологиям. Первым межотраслевым инженерно-техническим центром стал республиканский ИТЦ по упрочняющим покрытиям в Томске. Для расширения опытно-производственной базы ряда институтов физико-технического и химического профиля предполагается развернуть формирование научно-технических комплексов и объединений по аналогии с НТК на базе Института оптики атмосферы и СКТБ «Оптика» Сибирского отделения АН СССР в Томске. Ведется поиск и других форм интеграции.

Энергичные шаги требуются по совершенствованию подготовки кадров, в которой учитываются требования все более гибко изменяющегося производства, распространение вычислительной техники. В Новосибирске создан Институт информатики и вычис-

---

Из выступления М. И. Щадова:

Впервые в СССР выполнена цепочка конвейерной передачи для транспорта угля от Березовского разреза до Березовской ГРЭС — две конвейерных линии по 14,7 км. Для решения транспортной проблемы большое значение имеет строительство углепровода Белово (в Кузбассе) — Новосибирск. Без трубопроводного транспорта не обойтись.

В последние годы ускоренными темпами развивается открытый способ угледобычи. За 10 лет ее объем увеличился на 69 млн. т, в том числе в Сибири на 36 млн. т. Производительность труда против подземного способа выше в 8—9 раз, себестоимость ниже в 3—4 раза.

лительной техники АПН СССР. Сибирское отделение АН СССР активно сотрудничает с Минвузом РСФСР. Учебно-научно-производственное объединение, о котором сообщил министр высшего и среднего специального образования РСФСР академик **И. Ф. Образцов,** в экспериментальном порядке создано в Новосибирске на базе электротехнического института и ряда предприятий. Это решение, направленное на повышение эффективности финансирования образования, научно-исследовательских разработок, проводимых высшей школой на основе интенсивных методов. Финансируются результаты деятельности коллективов вузов, например целевые программы.

В программе по интенсификации подготовки специалистов для новых отраслей промышленности на базе автоматики, ЭВМ и информатики участвуют 31 вуз, многие институты АН СССР, отраслевые учреждения, которые и финансируют ее. Для обслуживания программы используются межвузовские вычислительные центры, дисплейные классы, периферийное оборудование. Для ГАПов, роторных производств, применения роботов и манипуляторов намечается готовить до 3 тыс. специалистов в год.

Среди факторов научно-технического прогресса, которые не могут быть, естественно, исчерпаны здесь, хочется назвать требование перспективного подхода. На него указал, например, первый секретарь Бурятского обкома КПСС **А. М. Беляков.** Ему особенно запомнилась мысль, высказанная В. И. Воротниковым в беседе в областном комитете партии: в наших сиюминутных заботах мы должны найти мужество подумать о перспективе, найти время и, что самое главное, ресурсы для решения стратегических перспективных проблем.

Действуют некоторые факторы, не дающие развернуться достижениям научно-технического прогресса. Чаще всего это — отсутствие заинтересованности в осуществлении прорывных решений. На что уж доказала свои преимущества технология гидравлической добычи угля — революционное решение, позволяющее кардинально решать многие проблемы, освоенное, испытанное. Но не находит распространения. Удельный вес гидродобычи, известной более 20 лет, и поныне не превышает 3% общего объема.

Есть также социальное препятствие на пути к НТП, на которое указала академик **Т. И. Заславская,** Это ведомственный интерес, равнодушие к общему делу, равнодушие к условиям жизни людей, решающих в достаточно сложных условиях весьма важные для общества задачи. Оно проявляется, в частности, при анализе одной из важнейших составляющих концепции развития, которая получила название «достройка этажей».

Из выступления академика Т. И. Заславской:

Не располагая большими количественными запасами труда, Сибирь, как никакой другой регион, нуждается в повышении качества трудовых ресурсов. Между тем уровень развития профессионально-технического, среднего специального и высшего образования здесь недостаточен для удовлетворения потребности в квалифицированных кадрах. Отсюда необходимость постоянно привлекать рабочих и специалистов из других районов страны при их низкой приживаемости. Значительно более эффективна подготовка и переподготовка кадров на месте, в Сибири.

Из выступления академика И. Ф. Образцова:

Вузы РСФСР выпускают примерно 30% специалистов для Сибири и Дальнего Востока. В 34 вузах и 10 НИИ, 23 проблемных и 38 отраслевых лабораториях Министерства высшего и среднего специального образования Федерации участвуют в научных исследованиях 10 тыс. преподавателей, 17 тыс. штатных научных сотрудников, 13 тыс. докторов и кандидатов наук. Общий объем научных исследований — 115 млн. руб. в год.

ДОСТРОЙКА ЭТАЖЕЙ

Основные резервы высшей эффективности лежат на стыках отраслей.

Из материалов совещания в ЦК КПСС
по научно-техническому прогрессу

Хотя тема эта достаточно разработана, хотя о ней шел разговор на прошлой конференции по развитию производительных сил Сибири в 1980 г., да и не только на ней, большинство докладчиков останавливались на резервах, которые заключаются в устранении диспропорций, рассогласований, и возникающих вследствие этого потерях, ущербе, недоразумениях и даже вызывающих сожаление парадоксах. Поэтому нельзя об этом умалчивать. Нельзя уставать бить в одну точку, не следует допустить возможность успокоиться и примириться с имеющимися недостатками.

Начнем с вопроса академика **А. А. Трофимука:** «Запущено дело в Кузбассе. За 20 лет не было заложено ни одной новой шахты. О чем думали руководители угольной промышленности?» Если вспомнить хотя бы о том, сколько раз этот вопрос ставился в различных изданиях или на других форумах, то останется только удивляться. Впрочем, зная много аналогичных случаев, не следует удивляться: отсутствие перспективного подхода, заботы о будущем для многих руководителей ведомств стало нормой.

Для преодоления такой «нормы» требуется определенное мужество. Сегодня мы пожинаем плоды отраслевой близорукости и безответственности. А ведь Кузнецкий бассейн не имеет, по выражению А. А. Трофимука, себе равных по насыщенности недр высококачественными углями.

В Кузбассе диспропорции, вызванные пренебрежением к будущему, уже четко проявились. Они наглядно показывают, как избежать ошибок другим. Но урок не извлекают. Освоение, например, уникального Удоканского месторождения, естественно связано с немалыми вложениями.

Вполне возможно, что у Минцветмета их недостаточно. Но почему, спрашивает первый секретарь Читинского обкома КПСС **М. И. Матафонов,** надо откладывать строительство хотя бы опытно-промышленного комплекса, железнодорожных путей, автодорог? Почему отодвигаются разработка и утверждение технического проекта? Ведь это означает свертывание научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ, которыми заняты десятки институтов и на которые уже потрачены миллионы рублей. Но самое важное — не создается задел, образуется возможность для рассогласований в будущем. Нельзя допустить, чтобы повторилась история с Кузбассом.

Хорошо известны, но постоянно повторяются диспропорции в отраслевой структуре капиталовложений. Первый секретарь Иркутского обкома КПСС **В. И. Ситников** отмечает: за последние годы до 60% капиталовложений отводилось промышленности, тем временем серьезно отставали сельское хозяйство, транспорт, связь, материально-техническое обеспечение строительства, социальное развитие.

Огромные резервы заложены в совершенствовании капитального строительства. Выступая на конференции, министр химической промышленности СССР **В. В. Листов** отметил, что на протяжении последних лет освоение капиталовложений составляет в отрасли ежегодно 80—83%. Причем у подрядных строительных министерств эта цифра всегда выше. Отсюда возрастает удельный вес неустановленного оборудования, в том числе импортного. Химики, для того чтобы поднять ответственность, предлагают передать строительные тресты в регионах, где сложились предприятия их отрасли, в непосредственное подчинение промышленным объединениям или прямо министерству.

В. В. Листовым был приведен несколько иной пример диспропорций (правда, он не снимает вины с себя и со своей отрасли за плохое предвидение структуры производства). Вопрос касался производства дефицитнейшего продукта — каустической соды.

В мире уже подошли к освоению новой технологии — мембранной. Отечественная химия создала все необходимые продукты (20 сложнейших производств) для получения полимера, из которого можно изготавливать мембраны. Но для создания необходимых мощностей потребуется время. Отрасль вышла с предложением построить собственный завод по производству электролизеров и мембран. Здесь задача, которую надо было бы решать машиностроению.

Большие резервы можно найти в предотвращении диспропорции, о которой говорил первый секретарь Якутского обкома КПСС **Ю. Н. Прокопьев.** Министерства и ведомства, развивая на Севере, равно как и в Сибири в целом, отрасли специализации, строя новые производственные объекты, не уделяют должного внимания обслуживающим и вспомогательным производствам, а отсюда возникают дополнительные затраты капиталовложений, не предусмотренные проектными проработками. Особое внимание следует уделить тому, что в то же положение, что и названные производства, попадает социальная инфраструктура. **В. И. Ситниковым** приведен такой пример. В 1985 г. закончилась реконструкция Азейского угольного разреза, увеличившего добычу на 2 млн. т в год. В то же время введена только половина жилой площади, предусмотренной сметой. Кто будет работать на разрезе? Осваивать новые мощности? И эта диспропорция, к сожалению, превратилась в норму.

На совещании в ЦК КПСС по научно-техническому прогрессу справедливой критике подверглась Красноярская партийная организация, прежде всего из-за увлечения новым строительством и отставания ввода в действие давно возводимых объектов инфраструктуры.

Заместитель министра угольной промышленности СССР **М. И. Щадов** подчеркивает: намечено широкое развитие открытой добычи, а труд взрывников не механизирован. Отсутствует взрывчатка нужных характеристик. Председатель исполкома Омского Совета народных депутатов **Е. Д. Похитайло:** «В 1985 г. в области засеяно 1,1 млн. га пшеницы по интенсивной технологии, что обеспечивает серьезную прибавку урожая зерна. Но мощности

Из выступления академика А. П. Александрова:

Полимерные мембраны позволили бы вчетверо сократить расход энергии на опреснение соленой морской воды. Системы разделения на их основе позволяют выделить из газового конденсата элементарную серу, повысить его теплотворную способность на 30%. На выделяемом водороде можно организовать крупномасштабное производство аммиака и аммиачных удобрений.

хлебоприемных предприятий не подготовлены». Министр геологии РСФСР **Л. И. Ровнин:** «Скорость разведочного бурения застопорилась на 800—900 метрах в месяц. Сдерживают еще несовершенные методы геофизического исследования скважин, которое длится 4—5 дней. Буровые бригады в ожидании результатов простаивают, хотя могли бы пройти несколько сот метров». Первый секретарь Томского обкома КПСС **А. Г. Мельников:** «Нефтяники, осваивая в отдаленных районах нефтяные месторождения, пропускают газовые и газоконденсатные. Все энергетические, транспортные мощности, инфраструктура создаются в урезанном виде. Потом газовики начнут все сначала. Надо вводить единого хозяина месторождения». То же предложение выдвигает **Ю. Н. Прокопьев:** «При защите запасов полезных ископаемых в компетентных органах ставить на баланс все виды полезных компонентов и добиваться комплексной переработки сырья».

Сама наука также не избежала диспропорций. Первый секретарь Новосибирского обкома КПСС **А. П. Филатов** выразил сожаление о том, что из-за слабой опытно-экспериментальной базы (а также косности и рутинного отношения некоторых руководителей производства) более половины научных разработок прерывается на стадии эксперимента или опытного образца. Дошедшие до стадии внедрения осваиваются лишь на нескольких предприятиях. Годами не удается разместить особо ценные разработки, приходится изготавливать их так называемым «инициативным» способом.

Два парадокса. В Читинской области, сообщает **М. И. Матафонов,** за год потребляется около 1 млн. т цемента. Поставки постоянно срываются, особенно по вине железнодорожников. Между тем область располагает неисчерпаемыми запасами известняка, глин и других строительных материалов. Предложения по созданию цементного завода многократно отклонялись. Крупный стекольный завод в Бурятии, рассказывает **А. М. Беляков,** выпускает 18 млн. м^2 стекла в год. Когда было отработано месторождение сырья в Иркутской области, песок стали завозить за 5 тыс. верст из Ульяновской области. В то же время в 80 км от завода находится Черемшанское месторождение кварцитов, из которых можно изготавливать не только оконное, но и оптическое стекло, сортовую посуду, хрусталь и многое другое. Пока по поводу создания Черемшанского карьера ведется межведомственная переписка. Экономия на транспорте была бы огромной. Полный же эффект от комплексного использования кварцитов намного превзошел бы затраты.

Вот примеры «запланированных» диспропорций. «Как,— спрашивает **Е. Д. Похитайло,**— можно рассчитывать на распространение научно-технического прогресса, если уже в планах закладывается несбалансированность, которая приводит к неразберихе, путанице?» **В. И. Ситников** отметил такой факт: большинство выступавших руководителей отраслей и территорий подчеркивали, что они ориентируются на преимущественную реконструкцию и модернизацию, меньше — на новое строительство. Но все-таки, добавляет В. И. Ситников, местные органы — за новое строительство. Потому что под него выделяются средства на новое жилье, социально-культурное, бытовое, коммунальное, городское развитие. Реконструкция, даже дающая удвоение, утроение объемов производства, не обеспечивает права на вложения непроизводственного назначения.

Что же можно противопоставить рассогласованиям, особенно «планируемым» заранее? Академик **А. Г. Аганбегян** назвал огромными возможности повышения эффективности производства за счет обеспечения комплексности развития Сибири. Многое в последнее время делается. Это и осуществление крупных региональных программ, введение института уполномоченных Госплана СССР в регионах, расширение хозяйственных прав местных органов. На конференции, указывал А. Г. Аганбегян, правильно поставлен вопрос об управлении территориально-производственными комплексами (ТПК). Сибирское отделение АН СССР, Совет по изучению производительных сил при Госплане СССР, Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, Институт государства и права АН СССР разработали проекты государственных актов по управлению ТПК. Конкретные предложения по сочетанию отраслевого и территориального планирования находятся на рассмотрении Госплана СССР.

Определенные усилия предпринимаются в отдельных регионах. Новосибирская область, например, как сказал первый секретарь обкома КПСС **А. П. Филатов,** не располагая крупными запасами полезных ископаемых, особый упор делает на машиностроение, а в связи с этим обязана ориентироваться на НТП. Для согласования действий науки, практики и управления при обкоме, горкомах и райкомах партии созданы и интенсивно действуют советы по научно-техническому прогрессу, через которые осуществляется программно-целевой подход. Областной координационный совет по проблемам труда осуществляет координацию работ всех научно-исследовательских учреждений, предприятий по проведению эксперимента по применению коллективного подряда на участках, в цехах и других структурных подразделениях.

При активном участии науки, прежде всего Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, отметил А. П. Филатов, разработана комплексная программа развития и интенсификации народного хозяйства Новосибирской области на 12-ю пятилетку и на период до 2000 г. Это 1,5 тыс. мероприятий, связанных с реконструкцией и техническим перевооружением производства, совершенствованием управления, улучшением организации и стимулирования труда, экономией и рациональным использованием материальных и трудовых ресурсов. Основная часть экономии будет получена за счет новых технологических процессов, механизмов, автоматизации производства, вычислительной техники и повышения уровня кооперированных поставок. Возрастет прирост выпуска новых машин и изделий. Программа даст увеличение среднегодового темпа прироста валового общественного продукта, суммарный экономический эффект заметно возрастет. Методическая составляющая программы используется в других регионах РСФСР [1].

Совет координации научных исследований, действующий при Томском обкоме КПСС более 10 лет, разработал новые целевые программы, охватывающие важнейшие стороны развития техники, технологии и территории. Для их реализации обком утвердил группы внедрения из ученых и производственников во главе с секретарями и заведующими отделами обкома. Наиболее успешно реализуется программа по упрочнению и защите деталей машин, механизмов и оборудования. Ряд предприятий уже освоил технологию нанесения упрочняющих и защитных покрытий.

Хотя, как отмечается, в частности, **А. Г. Мельниковым,** пока не удается добиться решения многих кардинальных задач, тем не менее программно-целевой, комплексный подход обещает дать большой эффект. О программном подходе говорил и председатель Сибирского отделения ВАСХНИЛ **П. Л. Гончаров.** Он подчеркивал необходимость полностью переключиться на комплексную программу «Агропромышленный комплекс Сибири и Дальнего Востока» с ее целевыми программами, рассчитанными на конечную продукцию — зерно, корма, картофель, овощи, мясо, молоко. Причем, надо здесь сделать ударение, **теми же ресурсами,** ограниченными сегодня, которые есть у науки,— материальными, финансовыми и людскими. Иначе говоря, идя по пути интенсификации.

[1] Подробнее о разработке комплексной программы развития Новосибирской области будет рассказано в одном из следующих номеров нашего журнала.

На необходимость комплексного управления экономикой региона обращали внимание многие выступавшие. Так, первый секретарь Тувинского обкома КПСС **Г. Ч. Ширшин** прямо говорил: главным недостатком остается отсутствие комплексности в решении многих задач. В республике, по его словам, есть все возможности обеспечить внутренние потребности в продовольственном и фуражном зерне, других кормах, нужно только добиться комплексного подхода к использованию имеющихся ресурсов.

Необходимо решительно повернуть производство в Сибири на глубокую переработку добываемого сырья. Кому не доводилось слышать утверждение, что в этом регионе земли много и печего, дескать, строить многоэтажные здания? Неверный, неэкономный, экстенсивный подход. Так и здание экономики должно быть тоже многоэтажным. Но коль прежде, заблуждаясь, шли вширь, а не вглубь, то сегодня надо дело поправлять, достраивать этажи.

Валанжинский газ, отмечал председатель Комиссии по изучению производительных сил и природных ресурсов при Президиуме АН СССР академик **А. Г. Аганбегян,** воистину золото. В мире редко можно найти подобный газ, по составу самой природой как нельзя лучше приспособленный для химических производств. Но пока он предназначается для использования в «малоэтажной» технологии — в основном для сжигания. Между тем имеются огромные возможности экономии мазута, дизельного топлива.

Ориентация на энергоемкие производства как раз и означает глубокую переработку сырья. Отсюда — утилизация отходов, ликвидация потерь, комплексность использования всех полезных компонентов, сокращение перевозок. Одного круглого леса вывозится 25 млн. м^3. По расчетам, сказал А. Г. Аганбегян, из-за того, что из газа не выбираются ценные фракции, страна недополучает в год больше, чем совокупный эффект от прироста добычи тюменской нефти за 5 лет. Эффект от более глубокой переработки продуктов в сибирской экономике может быть колоссальным.

Дело не в одном прямом эффекте. Глубокая переработка, комплексное использование сырья — это еще и производство той

Из выступления Г. Ч. Ширшина:

В Тувинской АССР разрабатывается программа реконструкции и технического перевооружения предприятий, введения передовых технологий. Ее осуществление позволит получить более 70% намечаемого на 12-ю пятилетку прироста продукции на существующих предприятиях, причем 90% этого прироста — за счет роста производительности труда.

продукции, которую Сибирь получает в явно неудовлетворительных объемах. Первый секретарь Тюменского обкома КПСС **Г. П. Богомяков**, к примеру, подчеркнул огромные возможности повышения урожайности сибирских земель. Но для этого требуются дефицитные удобрения, которые в неограниченном количестве можно было бы производить из попутного газа, газа малого давления местных месторождений. Мощный толчок к повышению плодородия почв могло бы дать создание азотного производства, которое, однако, затягивается вот уже не на одну пятилетку.

Первый секретарь Алтайского крайкома КПСС **Ф. В. Попов** рассказал, как нива края в целом находится на голодном пайке минеральных удобрений. Условия для высокоэффективного производства есть — это Заринская промышленная площадка, коксовый газ. Требуется только повернуться лицом к многолетней сибирской мечте об удобрениях по потребности. За 1965—1983 гг. доля Сибири в общесоюзном производстве этой продукции снизилась в 2,8 раза (с 5,9 до 2,1%). Такая динамика не вяжется ни с потребностями, ни с возможностями Сибири. Поэтому есть надежда, что последовательная реализация концепции развития региона, в том числе ориентация на «достройку этажей», глубокую переработку переломит эту тенденцию. Все, однако, будет зависеть от людей, «человеческого фактора» производства.

Из выступления Г. П. Богомякова:

Ряд районов Тюменской области работают с добавлением гумуса, внося по 10—11 млн. т органических удобрений на 1 млн. га пашни. Благодаря этому есть районы, стабильно получающие из года в год независимо от погоды по 25—30 ц зерна с гектара. Новозыбковский район получал в 1971—1984 гг. по 31 ц в среднем в год, отдельные хозяйства — до 45 ц. В 1984 г. в среднем этот район получил 36,2 ц с гектара.

Из выступления Ф. В. Попова:

Хотя стоимость основных производственных фондов 720 колхозов и совхозов Алтайского края составляет около 27% Западной Сибири, а фондовооруженность и фондообеспеченность хозяйств на 30—40% ниже, чем в среднем по региону, алтайское село производит 42% зерна, 30% мяса и молока, более половины шерсти и пуха. В среднем за год на душу населения Алтая производится в 1,5—2,5 раза больше указанных продуктов, чем в Сибири и РСФСР. Край занимает 4-е место в Федерации по объему валовой продукции, по производству зерна, мяса и молока.

Для осуществления намеченных партией исторических преобразований надо привести в движение все творческие силы, которые заключены в трудовой и общественной активности масс. Каковы социальные и идеологические пути достижения этой цели? Прежде всего — усиление внимания к человеку. Внимания во всем — большом и малом.

М. С. ГОРБАЧЕВ

Кто осваивал экономику Сибири и кому поднимать ее в перспективе? Демографы и социологи отмечают улучшение процесса формирования трудовых ресурсов. За 9-ю пятилетку по сравнению с 8-й отток из Западной Сибири сократился более чем в 4 раза, из Восточной Сибири — без малого в 4 раза. В 10-й и в начале 11-й сальдо миграции было уже положительным. Доля миграции в общем приросте населения составила 30,8% по Западной Сибири и 10% по Восточной (по РСФСР — 19%).

Прошедшие после конференции 1980 г. пять лет обогатили методику изучения региона: улучшилась информационная база, появились современные средства — программы и пакеты программ для анализа данных, построена автоматизированная база данных по населению сибирских районов — отдельно для городских и сельских поселений, начато ее наполнение информацией по областям, краям и республикам. Проведено два крупных социологических обследования в Западной Сибири по городским и сельским поселениям, сделаны первые модельные расчеты сбалансированного демоэкономического развития Сибири.

На прошлой конференции отмечалась более высокая, чем в среднем по РСФСР, повозрастная смертность в Сибири и ее увеличение. Контингент молодых мужчин старел и все больше превосходил численность своих сверстниц. Села отдавали своих жителей городам, города Сибири — городам Европейской части страны. За 11-ю пятилетку произошли изменения. Теперь в целом смертность по Сибири ниже, чем в РСФСР: в Западной в расчете на 10 тыс. жителей умерло на 9%, а в Восточной — на 15% меньше. Конечно, в первую очередь сыграла свою роль «молодость» населения. Но и повозрастная смертность начала проявлять тенденцию к снижению. Здесь, правда, надо отметить, что, как и во всем мире, повозрастная смертность у мужчин выше, чем у женщин.

Снижение повозрастной смертности сопровождалось ускорением роста рождаемости. За 10-ю пятилетку несколько улучшилась возрастная структура населения, хотя она и была лучше, чем в РСФСР в среднем. Постоянно росла и численность детей, продолжалась волна «омоложения» населения, которое даст о себе знать в последующие пятилетия.

Численность населения до 2000 г. прогнозировалась в двух вариантах: ЦСУ СССР (нормативный вариант, то есть с учетом потребности региона в рабочей силе, благоприятных условий формирования трудовых ресурсов) и ИЭиОПП СО АН СССР (годовой темп прироста предполагается в 1,46 раза меньшим, чем по варианту ЦСУ СССР). Если можно так выразиться, первый из названных вариантов в большей мере «экстенсивный» (требование полной занятости замедлило бы введение новых, передовых технологий, повышение производительности труда), второй — «интенсивный» (ускорение обновления основных фондов, улучшение условий жизни сельского населения при его меньшей численности). Сами авторы последнего варианта — за оптимум, за промежуточный вариант.

Насколько «приросли» люди к этому краю? Из опрошенных в ходе социологического обследования городского населения Западной Сибири каждый шестой (17%) намерен уехать из региона. Он недоволен климатическими условиями (тут ничего не попишешь) — таких 50%, снабжением продовольственными и промышленными товарами (31%), удаленностью от популярных мест отдыха (10%).

Социологи говорят: условия жизни сибиряков надо сделать конкурентоспособными в сравнении с другими регионами страны. Как решается эта задача? Она напоминает задачу из школьной арифметики. Самолет А вылетел из пункта Н на М часов позже Б. Через какое время А догонит Б, если его скорость больше на Р км?

Денежные доходы в Сибири за последние 15 лет выросли примерно в 2 раза, розничный товарооборот на душу населения — в 1,8 раза. Душевой объем бытовых услуг в городской местности

Из выступления академика Т. И. Заславской:

Чаще всего процесс развития производительных сил Сибири рассматривается преимущественно со стороны их вещественного фактора. Между тем развитие вещественного фактора, в том числе научно-технический прогресс, является следствием деятельности и поведения людей. Основные разгадки тенденций, к преодолению которых мы сегодня стремимся, лежат прежде всего именно в деятельности и поведении людей.

вырос за 20 лет в 3,5, в сельской — в 8—10 раз. Жилищный фонд за тот же период почти удвоился (в 1,9 раза), а обеспеченность жильем увеличилась в 1,6 раза. Доля благоустроенного жилья поднялась в городе с 25 до 70%.

Наряду с этими радующими фактами сохранились и негативные черты. По-прежнему остра проблема жилья в Сибири: 5 из 11 регионов входят в группу краев, областей и республик Российской Федерации, где обеспеченность общей площадью ниже социального норматива. Еще 4 региона попали в группу, где обеспеченность общей площадью ниже принятого норматива на 10%. Лишь Кемеровская и Омская области относятся к группе со средними для Федерации жилищными условиями. А вот среди регионов с условиями выше средних сибирские области не представлены вообще. Недаром 52% опрошенных связывают решение своих жизненных проблем с улучшением жилищных условий.

Интересно, каким темпом «самолет» А догоняет Б? 20 лет назад, в 1965 г., в городах разрыв в обеспеченности жильем между Сибирью и РСФСР составил 1,4 м², в 1984 г.— 1,2—1,3 м². Нетрудно подсчитать, сколько лет потребуется для его преодоления. С такими темпами далеко не уедешь. Для достижения намеченных рубежей обеспеченности общей жилой площадью в размере 16 м² на 1 человека в 1990 г. ввод квартир, по расчетам, должен быть увеличен, начиная с 12-й пятилетки, на 20%.

Сфера социально-культурного и бытового обслуживания в Сибири уступает среднереспубликанской, и здесь А вылетает позже Б... Но пока перспектив догнать не видно: в Сибири темпы развития сферы услуг ниже, чем в европейских районах, и по больничным койкам, и по врачам. Ухудшилось положение с обеспеченностью детей местами в дошкольных учреждениях. Объем услуг на душу городского населения Западной Сибири составлял на начало 11-й пятилетки 97% среднереспубликанского уровня, а к концу пятилетки — 91%.

В 6 из 11 регионов Сибири уровень потребления мяса ниже среднего для Российской Федерации в целом. За 10—11-ю пятилетки снабжение населения наиболее ценными продуктами питания (мясо, молоко, овощи, фрукты) не улучшилось.

Бытует представление, что сибиряки уж зарабатывают-то наверняка больше своих коллег из европейской части страны. Обратимся к статистике: темпы прироста заработной платы рабочих и служащих в Сибири и в остальных районах республики в 1981—1982 гг. практически сравнялись. Доход на семью рабочих

и служащих в Сибири составил в 1981 г. 112% общесоюзного уровня — явно недостаточно для покрытия разницы в стоимости жизни. Факт в подтверждение: 42% опрошенных в Западной Сибири связывают улучшение жизни своей семьи с повышением доходов. Среди причин, препятствующих выезду в отпуск, первое место занимает недостаток денежных средств.

Некоторые проблемы решаются в Сибири все еще медленно. По расчетам, предлагают, например, вложить в 12-й пятилетке в жилье и социально-бытовую инфраструктуру в 1,7 раза больше, чем при сложившихся темпах. Предлагается перебазировать строительные мощности из европейской части. Реально ли это? Представляется, что на «переворот» рассчитывать трудно. Может быть, необходимые ресурсы есть в Нечерноземье? Или в Белоруссии?..

Население Сибири само изыскивает источники возмещения «недополучаемых» благ в сравнении с остальными регионами. «Берет» дары тайги, рек, озер. Надо думать, что интенсивное освоение Севера, применение техники и химических средств сыграло определенную роль в том, что значительно меньше стало соболя; уменьшилась добыча белок и горностая, колонка, ондатры. Сокращается численность диких копытных животных, запасы водоплавающих уменьшились. Но свой «вклад» вносят браконьеры.

Разумеется, подобная стихия нам не подходит. Такое «повышение жизненного уровня» идет в ущерб ему же в будущем. На межсекционных заседаниях по социальным проблемам и путям их решения приводились такие факты: 80% опрошенных работников могли бы, по их собственной оценке, работать лучше. Потери рабочего времени, сократи их наполовину, равнозначны привлечению дополнительно 50 тыс. годовых работников. Можно

Из выступления министра здравоохранения РСФСР Н. Т. Трубицина:

Обеспеченность больничными койками на 10 тыс. человек и врачами — на 100 тыс. человек населения в 1984 г.

	Коек	Врачей
Западная Сибирь	137	397
Восточная Сибирь	141	366
Дальний Восток	147	451
РСФСР	134	436

приплюсовать подобные десятки тысяч, если предположить устранение потерь из-за повышенной текучести кадров, перерывов при смене места работы и жительства, заболеваемости и травматизма. До 400 тыс. человек могли бы не приезжать в Сибирь. Их работу выполняли бы проживающие здесь, получая более высокий заработок, пользуясь лучшим социально-культурным и бытовым обслуживанием. Кто больше всего зарабатывает на юге Западной Сибири? Шабашник откуда-нибудь с Кавказа. Неужели сибиряки не в состоянии сами справиться с тем, что делает «кавказстрой»?..

Среди опрошенных в 1984 г. горожан Западной Сибири каждый четвертый (27%) хотел бы иметь дополнительную оплачиваемую работу, а каждый шестой (17%) имеет ее. Не всем дано такое право. И, как убеждает опыт применения коллективного подряда на участках, в цехах предприятий Новосибирска, ориентация на увеличение заработка за счет сокращения численности персонала слаба. Эксперимент позволяет, но старая ориентация сковывает, заставляет оглядываться на запрещающие нормативные положения.

Из выступления заместителя председателя Госкомгидромета СССР В. Г. Соколовского:

Из числа проблем охраны окружающей среды на первом месте находится загрязнение атмосферного воздуха. В ряде городов Сибири она стоит уже довольно остро. Отмечено, что многие виды растительности более чувствительны к загрязнению воздуха, чем человек. Однако норм предельно допустимых концентраций для лесной растительности, не говоря уже о тундровой, а тем более сельскохозяйственной, попросту нет.

По данным за 1984 г., эффективность очистки отходящих газов от твердых частиц в среднем по стране достигла 96%. Однако в то же время улавливание и обезвреживание жидких и газообразных веществ остается на низком уровне. Минхиммашем СССР разработано несколько методов обессеривания отходящих газов тепловых электростанций, на которые приходится более половины выбросов сернистых газов. Однако вот уже второе десятилетие разработки не пробьют никак себе дорогу на ТЭЦ.

Из выступления А. М. Белякова:

Нужно глубоко изучать условия экологической безопасности предприятий, которые и дальше, конечно, будут строиться в водосборной площади Байкала. Мы не должны допускать строительства объектов с несовершенными проектами. Об этом напоминает и прошедшая Третья сессия Верховного Совета СССР одиннадцатого созыва, еще раз подтвердившая необходимость предотвращения загрязнения, сохранения водосборной площади Байкала.

Как заметил в своем выступлении председатель Сибирского отделения АМН СССР академик **Ю. И. Бородин**, резервы кадров надо искать и в показателях здоровья. Резервы — в снижении временной нетрудоспособности из-за заболеваний сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы (выходит в ряде районов на первое место), травматизма. Наука обращает особое внимание на 1,5—2 года адаптации, когда организм человека наиболее уязвим. Это касается не только, скажем, Норильска, но даже Новосибирской области. Большое удовлетворение высказывается в связи с решениями партии и правительства по борьбе с пьянством и алкоголизмом.

На конференции отмечалось, что «человеческому фактору» отведено важное место. Вместе с тем министерствам, ведомствам, местным Советам необходимо коренным образом изменить отношение к назревшим социальным проблемам. Принципиальное значение имеет вывод, поясняющий, что требования выделения больших средств на социально-культурную и бытовую сферы — это не лозунг, не филантропия, а фактор экономического развития.

Вспомним о проблеме трудовых ресурсов. Действительно ли на севере Тюменской области не хватает работающих? Внешне — да. Все так говорят по крайней мере. При нынешнем хозяйственном механизме и его рычагах— да. Но вот что рассказал генеральный директор газодобывающего объединения в Новом Уренгое И. С. Никоненко: на УКПГ (установка комплексной подготовки газа) занято более полусотни человек. Довольно простые решения позволяют сократить численность втрое, а при вовсе не фантасти-

---

Из выступления Ю. И. Бородина:

Новосибирск — один из тех центров в СССР, где осуществляется стандартизированная программа «МОНИКА» Всемирной организации здравоохранения по борьбе с сердечно-сосудистыми и другими неинфекционными заболеваниями. Раздел программы — Регистр острого миокарда, освоенный в Новосибирске, позволил врачам в диагнозе пропускать в 5 раз меньше инфарктов миокарда, вдвое улучшаются показатели по смертности от этого грозного заболевания в стационаре, лучше протекает и процесс реабилитации. Вводится также Регистр острого инсульта и Регистр диабета. Этот пример, впрочем, не оригинальное решение с позиций Сибири. Иное дело — предложение о создании подвижных врачебных групп, мобильных диспансеров и поликлиник. Такой кардиологический автоматизированный диспансер создан кардиологическим филиалом в Томске, пульмонологический диспансер на автомобильной тяге уже два года работает в Приамурье. Институт терапии готовит такой же диспансер по Западно-Сибирской железной дороге. Это уже подход, учитывающий разбросанность региона.

ческих решениях — оставить одного человека. Приоритет надо бы отдавать подобным новым, действительно революционным решениям, способным многократно повысить производительность труда. Ясно, что дополнительная «инъекция» рабочей силы на Севере не будет подталкивать к созданию и применению трудосберегающей технологии. Чем больше численность работающих, тем выше потребность в фонде заработной платы, социально-культурном и бытовом обслуживании, а следовательно, тем выше вероятность дальнейшего отставания от других регионов страны, уже набравших свои темпы социального и экономического развития.

Нельзя сказать, что сибиряки полагаются только на то, что вся страна поделится с ними, выделит побольше средств. Они очень много делают для увеличения отдачи своего труда, проявляя высокую инициативу.

На уроках в школе называют типичными не тех персонажей, что уже нашли широкое распространение в жизни, а тех, что с высокой вероятностью станут таковыми в будущем. Такую характеристику типичного метода можно было бы дать коллективным формам организации и стимулирования труда как действенному средству обеспечения согласованности в производственной деятельности, причем согласованности, идущей снизу, когда низовые производственные коллективы сами, инициативно, заинтересованно добиваются приведения в действие механизма получения высокого конечного результата.

А. П. Филатов, например, высоко оценил возможности и результаты проведения новосибирского эксперимента по применению

Из выступления Н. С. Ермакова:

Из-за невыполнения планов по росту производительности труда в Кузбассе за последние 10 лет в промышленности не было высвобождено, как намечалось, 32 тыс. человек. Решить задачу обеспеченности рабочей силой можно только за счет резкого увеличения производительности труда — не менее чем вдвое на угледобывающих предприятиях и примерно в 1,5 раза в шахтном строительстве.

Из доклада академика В. А. Коптюга:

Экономический эксперимент, проведенный в 11-й пятилетке Сибирским отделением АН СССР, Алтайским крайкомом КПСС и крайисполкомом в колхозе «Путь к коммунизму» Косихинского района, позволил без больших дополнительных затрат поднять производительность труда на 19%, существенно снизить себестоимость продукции. Госкомтруд СССР считает необходимым расширение этого эксперимента.

коллективного подряда. Академик **Т. И. Заславская** назвала перспективным дальнейшее его развитие как метода, связанного с перенесением отношений подряда с уровня бригады на более высокие уровни — участка, цеха, небольшого предприятия. В сельском хозяйстве хорошие результаты дает система сплошного подряда с чековой системой.

На пленарном заседании конференции, может быть, недостаточно прозвучала тема совершенствования хозяйственного механизма. Не было сделано акцента на то, что именно Сибирь стала полигоном и инициатором кардинальных экспериментов по применению коллективных форм организации и стимулирования труда (комплексные технологические потоки на строительстве газопроводов Уренгой — Ужгород, сплошной подряд в колхозе «Путь к коммунизму» Алтайского края, новосибирский социально-экономический эксперимент по применению коллективного подряда). Все названные эксперименты исходят из необходимости расширения прав коллективов и их заинтересованности в интенсификации производства и труда, в работе меньшей численностью, в использовании научно-технических достижений. (Подробнее, правда, говорилось о них на секционных и межсекционных заседаниях).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важность и полезность конференциии отметили многие выступавшие. Первый секретарь Томского обкома КПСС **А. Г. Мельников** подчеркивал: «Очень важно оторваться от повседневных забот, посмотреть на свою работу как бы со стороны, заглянуть вперед, уточнить направление движения и его темп, скорректировать текущие дела с учетом задач будущего. Такие встречи, как конференция, безусловно, позволяют сделать это». «Мы уверены в

Из выступления А. П. Филатова:

Без укрепления дисциплины, совершенствования организации и стимулирования труда нельзя говорить ни о каком научно-техническом прогрессе. В этом плане большое значение имеет новосибирский эксперимент по применению коллективного подряда на участках, в цехах и других структурных подразделениях 16 объединений, предприятий и организаций, охвативший более 4 тыс. работающих, в том числе примерно 500 ИТР. За год работы по эксперименту производительность труда возросла более чем на 10%, текучесть кадров сократилась в 2 раза, резко улучшилась трудовая дисциплина.

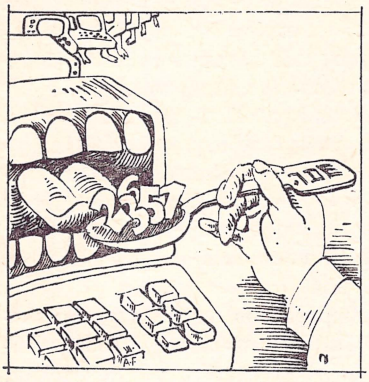
том,— заявил первый секретарь Красноярского крайкома КПСС **П. С. Федирко,**— что настоящая конференция окажет нам неоценимую помощь в определении эффективных путей интеграции науки, техники и производства на всех стратегических направлениях. И мы сможем получить помощь от ученых в разработке принципиально новых научно-технических, организационных, конструкторских и технологических решений, которые действительно позволили бы нам революционизировать производство».

Что особенно обратило на себя внимание? В первую очередь деловитость во всех выступлениях, отсутствие парадности. Накануне слышались сомнения: вот, дескать, руководители регионов начнут отчитываться, что сделали и чего достигли их области, края и республики за период после предыдущей конференции. Такого не было. Проблемно и самокритично ставились острые вопросы, шла настоящая дискуссия.

В заключительном слове **В. И. Воротников** выразил удовлетворение результатами конференции. На ней высказано много интересных предложений, рекомендаций. Имел место и обмен опытом, который полезен как для науки, так и для производственников, представителей министерств, ведомств, руководителей краев, областей и республик. Нужное и полезное дело — контакты вне рамок заседаний.

Конференция прошла в русле мер, принятых партией по научно-техническому прогрессу, что будет способствовать их более быстрому осуществлению. Высказан ряд предложений, которые нужно рассмотреть и учесть при разработке планов на 12-ю пятилетку. Но многие вопросы требуют дальнейшего обсуждения, сопоставления разных точек зрения, принятия решений на перспективу. Сделан вывод, что целесообразно поручить Сибирскому отделению АН СССР обобщить все материалы, выдать окончательные рекомендации по спорным вопросам и представить их в соответствующие научные организации, партийные и хозяйственные органы.

Обзор подготовил
кандидат экономических наук
Б. П. КУТЫРЕВ



ВЕНГРИЯ ЭКСПОРТИРУЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

С конца 70-х годов в Венгрии освоено производство микропроцессоров. Возросшая потребность в программах потребовала создания специализированных предприятий по их разработке.

Фирма «Продукторг» занимается адаптацией пакетов прикладных программ к особенностям конкретных предприятий, а также переводом программ, разработанных для одной ЭВМ, на другие. Основная специализация этой компании — программирование для микро-ЭВМ, которые производятся или продаются в Венгрии (МО8Х, ТАР-34, Роботрон-5130, Коммодор-64). Фирма берется за программирование для любой микро-ЭВМ с памятью не менее 64 килобайт, гибкими дисками и принтером. Наиболее часто она продает адаптированные пакеты программ для нужд бухгалтерий, отделов кадров, управления запасами.

Фирма «Самалк» — крупнейший поставщик математического обеспечения в ВНР, в ней занято 1250 человек. Она занимается программированием для машин любого типа, но основной профиль — серии ЕС и ЕС СМ. Программисты компании отлаживают и эксплуатируют диалоговые и контрольно-измерительные системы, базы данных, разрабатывают проблемное математическое обеспечение. В фирму входит учебный центр на 90 преподавателей и 6,5 тыс. обучающихся из 50 стран (преподавание ведется, помимо венгерского, на английском, немецком и русском языках).

Внешнеторговое предприятие «Метримпекс» обслуживает половину венгерского экспорта математического обеспечения. В 1983 г. оно продало за рубеж программ на 2 млн. долл. Основные его контрагенты — фирмы «Ханиуэлл», «Ай-Си-Эл» и «Коммодор». С последней «Метримпекс» организовал совместное акционерное общество «Новотрэйд». Гордость фирмы — система программ для резервирования номеров в небольших гостиницах, которую можно использовать даже на программируемом карманном калькуляторе. Зарубежные фирмы высоко ценят продукцию программистов «Метримпекса». Ему предоставлено монопольное право на экспорт программ и импорт запасных частей для ЭВМ.

«Hungarian Exporter» (Венгрия), 1984, № 7—8.

Рис. А. ШАБАНОВА

2
ЭКО
1986

ПРЕДПРИЯТИЕ: ПОВСЕДНЕВНОСТЬ ПОЛНА ПРОБЛЕМ

ВОТ УЖЕ ТРЕТИЙ ГОД ПРЕДПРИЯТИЯ НЕКОТОРЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РАБОТАЮТ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ, РАЗРАБОТАННЫХ В ХОДЕ ШИРОКОМАСШТАБНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА. КАК ПОКАЗЫВАЕТ ПРАКТИКА, НАПРАВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОМ, В ЦЕЛОМ ВЕРНОЕ. НО МНОГИЕ ЕГО ПОЛОЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ УГЛУБЛЯТЬ И РАСШИРЯТЬ. В ПРОЕКТЕ «ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СССР НА 1986—1990 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2000 ГОДА» ПРЕДУСМОТРЕНО ПОДНЯТЬ РОЛЬ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗВЕНА — НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВ ОРГАНИЧЕСКОЕ ЕДИНСТВО ИХ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ. НАМЕЧЕНО ЗНАЧИТЕЛЬНО РАСШИРИТЬ ХОЗЯЙСТВЕННУЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕДИНЕНИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ, ИХ ВОЗМОЖНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕВООРУЖЕНИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВА, В ПЛАНИРОВАНИИ. ПОСТАВЛЕНА ЗАДАЧА ДОБИВАТЬСЯ, ЧТОБЫ ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ МАКСИМАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАЛ ТРУДОВЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ НА УСКОРЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ВНЕДРЕНИЕ НОВОЙ ТЕХНИКИ, ПОСТОЯННОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА.

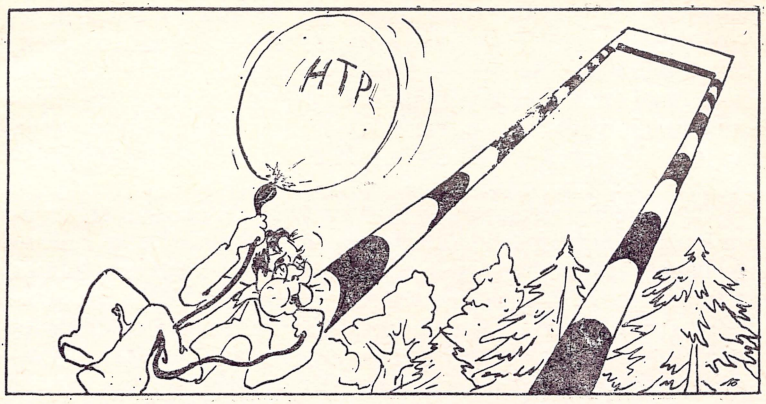
БАРЬЕРЫ И БАРЬЕРЧИКИ НА ПУТИ НТП

С. С. БОГОМОЛОВ,
заместитель директора по экономическим вопросам Кыштымского машиностроительного завода имени М. И. Калинина, Челябинская область

Советская экономика находится на таком этапе своего развития, при котором объективной необходимостью стало коренное повышение эффективности народного хозяйства на основе интенсификации. «Нам предстоит добиться решающего поворота в переводе народного хозяйства на рельсы интенсивного развития. Мы должны, обязаны в короткие сроки выйти на самые передовые научно-технические позиции, на высший мировой уровень производительности общественного труда» — так определена задача на мартовском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС.

Перед коллективами предприятий и организаций стоит задача ускорить техническое перевооружение производства, проводить линию на быстрейшее создание и повсеместное внедрение принципиально новой техники и материалов, применение в широких масштабах высокопроизводительной энерго- и материалосберегающей технологии. Темпы и эффективность осуществления технического прогресса на предприятиях и в производственных объединениях непосредственно связаны с функционированием механизма экономического управления этими важными вопросами. Здесь хозяйственная практика сталкивается со многими нерешенными вопросами, требующими и новых теоретических разработок, и их реализации в повседневной производственной и управленческой деятельности. Посмотрим, как решаются эти вопросы экономическим экспериментом.

Повышение технического уровня производства, внедрение достижений научно-технического прогресса на заводе — сложный и многогранный процесс. Одна из важнейших его сторон — организация экономического стимулирования. При стимулировании научно-технического прогресса важной задачей является создание заинтересованности коллективов и работников организаций и предприятий, создающих новую технику, а также потребляющих ее, в высокой экономической эффективности, быст-



рых темпов развития и освоения научно-технических достижений.

Рассмотрим некоторые аспекты проблемы на примере нашего завода.

В условиях дефицита рабочих кадров коллектив завода сумел за последние 10 лет увеличить выпуск товарной продукции на 60% без ввода в действие новых производственных мощностей. Неплохие результаты достигнуты в создании и освоении выпуска новой техники — оборудования для горнодобывающих отраслей промышленности. В среднем за 5 лет выпускаемая продукция обновляется на 50%. Половину товарного выпуска составляет продукция с государственным Знаком качества (в настоящее время — 16 изделий из 34). Для сравнения можно вспомнить, что в 1975 г. удельный вес продукции со Знаком качества составлял только 24%.

Некоторые дополнительные возможности в этом направлении предоставляет работа в условиях экономического эксперимента. Предприятиям разрешено использовать часть средств Единого фонда развития науки и техники (ЕФРНТ) на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспериментальных работ. Предусмотрено также премирование руководящих работников завода за освоение производства новой техники на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов в размере до трех окладов в год сверх установленного лимита. Предприятия имеют право реализовать экспортную продукцию, имеющую государственный Знак

качества, с учетом установленных поощрительных надбавок к ценам. При этом значительная часть прибыли, полученная от реализации продукции, используется как часть средств фонда материального поощрения на премирование работников завода. За счет этого коллектив нашего завода в 1984 г. смог использовать дополнительно около 10 тыс. руб.

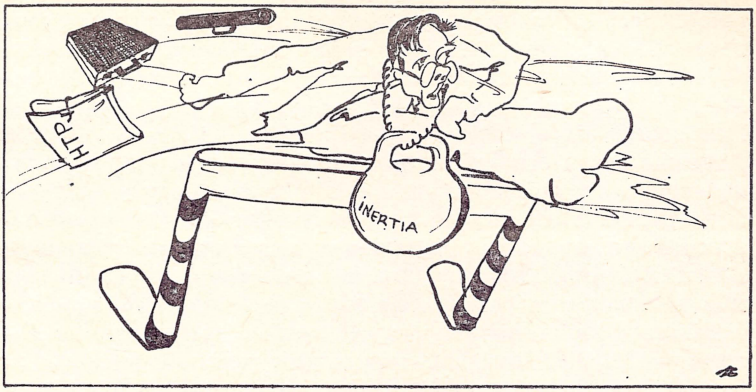
С учетом традиционно используемых систем материального поощрения работников за создание и освоение производства новой техники, а также дополнительных возможностей, предоставляемых работой в условиях экономического эксперимента, размеры премий, выплачиваемых в среднем каждому работнику, принимавшему участие в процессе создания и освоения производства новой техники в 1984 г., составили около 100 руб. Размеры премий за годы 11-й пятилетки изменялись следующим образом: 1980 г.— 49,6 тыс. руб., 1981 г.— 44, 1982 г.— 55, 1983 г.— 61,4 и 1984 г.— 56 тыс. руб.

Коллектив завода имеет определенные успехи и в деле внедрения прогрессивной технологии. За годы 11-й пятилетки внедрено 24 прогрессивных технологических процесса. Экономический эффект — 0,5 млн. руб.

Согласно положениям экономического эксперимента, сэкономленные средства по фонду заработной платы мы использовали для установления надбавок к заработной плате наиболее ценным для производства и квалифицированным работникам конструкторской и технологической служб. Сейчас действует 14 таких надбавок (15% от общей численности этих служб). Средняя величина одной надбавки за месяц составила около 20 руб. Учитывая, что уровень оплаты труда этой категории работников низок, такие доплаты способствовали стабилизации коллективов ведущих отделов, повышению уровня их работы. Но только в определенной мере. Решающего значения они, конечно, не имеют.

Практика хозяйствования диктует необходимость обратить самое пристальное внимание на нерешенные вопросы, устранить то, что мешает техническому прогрессу на заводе. Эти недостатки типичны и для других предприятий нашей отрасли, и для промышленности в целом.

Прежде всего — экономическое стимулирование научно-технического прогресса. При этом имеется в виду экономическое стимулирование в широком смысле слова:



функционирование системы экономических стимулов в сфере взаимоотношений предприятия с госбюджетом, с другими предприятиями и организациями, в том числе и с вышестоящими; наконец, со своими работниками, что связано с подкреплением плановых заданий по новой технике материальным интересом.

Положениями экономического эксперимента предусмотрено выделение части единого фонда развития науки и техники в распоряжение предприятий для проведения по их инициативе проектно-конструкторских работ по созданию новой техники, для компенсации повышенных затрат на период ее освоения и для проведения инициативных работ по внедрению новой техники. На практике образование и выделение ЕФРНТ предприятию осуществляется по-старому. Величина выделяемого в распоряжение завода единого фонда ежегодно определяется вышестоящей организацией на основе утвержденного ею плана. При этом, как правило, она не зависит от объема нормативной чистой продукции, что предусмотрено министерской «Инструкцией о порядке планирования, образования, использования и учета единого фонда развития науки и техники». Действительно, за 4 года 11-й пятилетки заводской объем нормативной чистой продукции вырос на 19,6%, а величина выделяемого заводу ЕФРНТ — только на 6,4%. Правильность установления норматива образования ЕФРНТ от объема нормативной чистой продукции кажется сомнительной, поскольку та-

кой способ образования не увязан с эффективностью проводимых мероприятий по новой технике и технологии.

Как показывает сложившаяся практика хозяйствования, определение экономически обоснованной планируемой величины единого фонда на уровне министерства должно основываться на применении нормативно-аналитического метода. При этом система нормативов должна быть увязана с конечными народнохозяйственными результатами процесса создания и освоения производства новой техники. Как предлагает, например, В. Е. Шалимов в своей монографии, «в качестве одного из вариантов нормативно-аналитического метода определения величины ЕФРНТ отрасли можно предложить использование удельных нормативов затрат предприятий и организаций на новую технику[1]». В идеальном случае нормативы образования ЕФРНТ должны быть основаны на величине народнохозяйственного эффекта, получаемого в результате реализации средств этого фонда.

Решение о включении или невключении в план новой техники и технологии того или иного мероприятия принимается только вышестоящей организацией. Как правило, значительная часть предлагаемых заводом мероприятий в план не включается. В то же время выполнение большого числа включаемых по инициативе министерства (всесоюзного объединения) мероприятий затруднено из-за «недостатка сил» у отраслевых проектно-конструкторских и технологических институтов, а также из-за неправильно, с нашей точки зрения, построенной системы институтского стимулирования. Особенно это характерно при разработке и внедрении прогрессивных технологических процессов.

Ежегодно завод обращается в отраслевые проектно-технологические институты с предложениями об осуществлении десяти-двенадцати такого рода мероприятий. Институтами принимаются в лучшем случае две-три темы. Но при действующей системе стимулирования институтских коллективов вряд ли будет иначе, поскольку их фонды экономического стимулирования в конечном итоге образуются в зависимости от экономической эффективности мероприятий, полученной на заводе (снижение себестоимости и увеличение прибыли). В то же время

[1] Шалимов В. Е. Хозрасчетный механизм управления техническим прогрессом на предприятии. М., «Экономика», 1981, с. 45.

зачастую значительный народнохозяйственный эффект образуется на уровне народного хозяйства, но не завода. Институт стоит перед дилеммой: оказаться в проигрыше, разрабатывая такие темы, или не принимать их. Вот характерный пример. Головным институтом нашей отрасли согласно заводскому плану новой техники в 1983 г. внедрен прогрессивный технологический процесс по упрочнению буровых штанг термической обработкой токами высокой частоты. Стойкость буровых штанг повысилась в 2 раза, годовой экономический эффект в народном хозяйстве составил 930 тыс. руб. На уровне же завода эффекта не получено, так как внедрение мероприятия связано с оплатой дорогостоящего оборудования и увеличением трудоемкости изготовления штанг. Институт не начислил фонд экономического стимулирования, завод несет определенные убытки из-за увеличения себестоимости производства штанг. Налицо противоречие народнохозяйственных интересов и интересов отдельных коллективов. Для его преодоления, на наш взгляд, необходима перестройка системы стимулирования коллективов проектно-технологических организаций с ориентировкой на народнохозяйственный эффект от внедренных мероприятий.

Главным критерием экономической эффективности новой технолгии должно стать своевременное создание и освоение новой техники на уровне лучших мировых образцов. Если позволяет технология создать такую технику,— значит, она эффективна, если нет,— не стоит смысла ее внедрять, несмотря на расчетный экономический эффект. Такая система выявила бы недостатки существующей структуры ценообразования, при которой поощрительные надбавки к оптовым ценам (за их счет в значительной степени можно компенсировать дополнительные затраты по внедрению новой технологии) не устанавливаются на изделия, не имеющие самостоятельного применения (запасные части, буровые штанги и т. п.). Тем не менее качество таких изделий зачастую определяет технико-экономические параметры основного изделия, в котором они применяются (буровой станок, например).

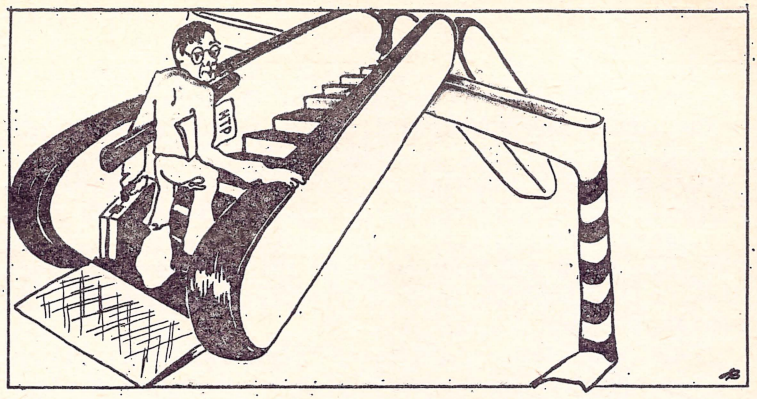
Назрела необходимость введения порядка, разрешающего в отдельных случаях установление поощрительной надбавки к оптовым ценам за высокую эффективность

по изделиям, не имеющим самостоятельного применения, но оказывающим значительное влияние на технико-экономические параметры основного изделия (например, буровая штанга — буровой станок). Решение об установлении поощрительной надбавки принимается при этом на основе акта приемочных испытаний, согласованного с основными потребителями изделия и соответствующих экономических расчетов, оформленных в установленном порядке.

Чтобы система стимулирования была действенной, необходим высокий уровень экономических расчетов по новой технике. В противном случае можно прийти к поощрению выпуска неэффективной техники, что приносит прямой ущерб экономике страны и подрывает принципы экономического стимулирования.

Каково реальное состояние дел? Экономическую эффективность новой техники рассчитывают, как правило, организации-разработчики новых конструкций. В большинстве случаев экономический эффект необоснованно завышается. Это и понятно: чем он выше, тем больше вероятность одобрения мероприятий вышестоящими организациями. При этом в расчетах экономического эффекта занижаются оптовые цены изделий новой техники, не представляется убедительное обоснование улучшения их технико-экономических параметров. Это вызывает дополнительные трудности при оформлении цен на новые изделия, что зачастую отодвигает (в связи с отсутствием цены) сроки их серийного выпуска. В определенной мере эту проблему решает возможность утверждения оптовых цен на опытные образцы и партии изделий руководителем предприятия по согласованию с заказчиком, что введено в рамках проводимого экономического эксперимента. Тем не менее это не уменьшает необходимости согласованных действий проектно-конструкторских организаций и органов ценообразования, направленных на достижение общей цели — обеспечение своевременного выпуска высокоэффективной и конкурентоспособной новой техники.

В соответствии с действующими инструкциями подтверждением эффективности создаваемой техники должен быть рассчитываемый на каждой стадии ее создания экономический эффект в народном хозяйстве. Исходя из его величины, можно сделать вывод, производить ту или



иную новую технику или нет. От величины экономического эффекта зависит и уровень поощрительных надбавок к оптовым ценам. Как правило, на всех стадиях создания новой техники, включая испытания опытных образцов, экономические расчеты осуществляет организация-разработчик конструкции. В большинстве случаев это специализированные проектно-конструкторские институты, ОКБ, СКБ и т. д.

Наиболее информативен расчет экономического эффекта на стадии испытаний опытного образца, поскольку именно здесь можно получить разнообразные и достоверные исходные данные для расчетов. И приемочная комиссия дает заключение о качестве на основе испытаний. Остается стадия серийного производства, по которой также необходимо делать экономические расчеты. Поскольку институт (ОКБ, СКБ) закончил работу, связанную с созданием конструкции, с предварительной привязкой к производству, оформлением нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ и т. п.), то расчеты на стадии серийного производства делает, как правило, завод. В то же время органы ценообразования в качестве основного условия поощрительной надбавки к оптовой цене требуют подтверждения всех технико-экономических параметров заменяемой и новой продукции на уровне ГОСТа или ТУ. Требование, надо сказать, далеко не всегда выполнимое, прежде всего потому, что в номенклатуре показателей, вводимых в ГОСТ или ТУ, есть определенные ограничения. В результате получается, что заводской рас-

чет экономического эффекта от производства и использования в народном хозяйстве новой продукции, представляемый в органы ценообразования на стадии серийного производства, зачастую по независящим от завода причинам недостаточно обоснован. Это влечет за собой затруднения при установлении цены и поощрительной надбавки.

Следует дать возможность предприятиям-изготовителям считать экономический эффект от производства и использования новой техники не только по данным ГОСТа или ТУ, но и по данным приемочных испытаний, что должно быть закреплено в соответствующих инструктивных материалах.

Еще один момент. На заводах серийного производства, как правило, количество образцов в опытных партиях изделий новой техники небольшое. Поэтому предприятие-изготовитель не может компенсировать повышенные затраты первого года серийного выпуска через повышенные цены на опытные партии (образцы) изделий. Поэтому кажется целесообразным ввести такой порядок, при котором изделия новой техники в течение, скажем, первого полугодия серийного выпуска могли реализоваться по ценам, согласованным с основными потребителями (аналогично цене на опытную партию).

На наш взгляд, необходимо поддержать предложение, высказанное в печати начальником планово-экономического управления нашего министерства А. Моухом: «Если предприятие-изготовитель обеспечит производство нового изделия с низкими затратами, а фактическая рентабельность превысит нормативную по данной группе изделий, следует разрешить сумму дополнительной прибыли от такого превышения расходовать в том же порядке, как и надбавки за эффективность и государственный Знак качества»[2].

Большое значение в сфере экономического стимулирования научно-технического прогресса имеет материальное стимулирование работников завода за вклад в создание и внедрение новой техники и технологии. Здесь тоже есть вопросы, требующие решения. Как известно, основные источники поступления средств на премирование за новую технику и технологию — отчисления от прибыли, полученной за счет фактического снижения себестои-

[2] «Вопросы экономики», 1985, № 1.

мости продукции и отчисления от дополнительной прибыли, полученной за счет реализации новой техники по ценам с поощрительными надбавками за качество и эффективность. Как правило, первый источник связан с внедрением новой технологии (форма 1), а второй — с созданием новых конструкций изделий (форма 2), потому что в большинстве случаев создание эффективной продукции вызывает увеличение ее себестоимости в сравнении с заменяемой.

Средства на премирование, поступившие по форме 2, значительно превышают аналоговые средства, поступившие по форме 1. Складывается парадоксальная ситуация. По тем мероприятиям, которые дают снижение себестоимости (форма 1), поступает средств на премирование значительно меньше, чем по мероприятиям, приводящим к повышению себестоимости продукции и, следовательно, через оптовые цены — к удорожанию новой техники. Об этом свидетельствует статистика.

Тенденция удорожания новой техники одновременно ведет к уменьшению возможностей премирования за новую технологию, поскольку удорожание технологическо-

Средства, поступившие в фонды экономического стимулирования за выполнение работ по созданию, освоению и внедрению новой техники по Кыштымскому машиностроительному заводу имени М. И. Калинина за 1980—1984 гг.

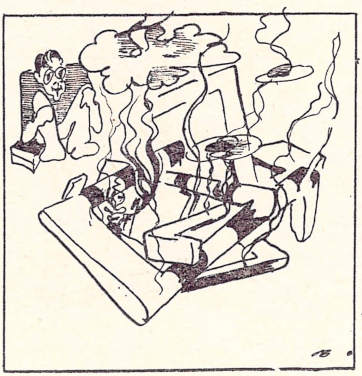
	1980	1981	1982	1983	1984
Всего средств (без соисполнителей), тыс. руб.	217	151	165	187	205
В том числе отчисления от прибыли за счет фактического снижения себестоимости, тыс. руб.	33	25	31	26	54
Удельный вес в общей сумме средств, %	15,2	16,5	18,8	13,9	26,3
Отчислния от дополнительной прибыли, полученной за счет надбавок, тыс. руб.	184	126	134	161	151
Удельный вес в общей сумме средств, %	84,8	83,4	81,2	86,1	73,7

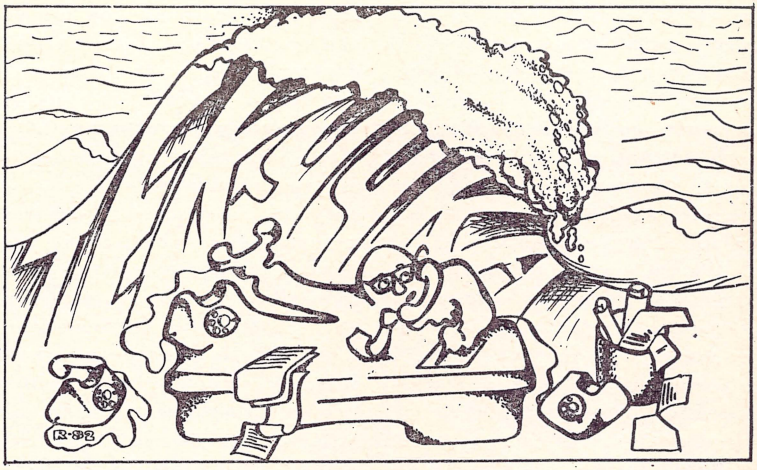
го оборудования (являющегося «новой техникой» для предприятий-изготовителей) сужает возможности завода-покупателя снижать себестоимость за счет внедрения новой технологии. Необходимо изменить ситуацию. Скажем, половина общих средств стимулирования за новую технику и технологию должна направляться технологам на одобрение. Следует построить систему премирования за снижение трудоемкости для конструкторов и технологов в зависимости от достижения проектной (оптимальной) трудоемкости, металлоемкости и т. п.

Еще один принципиальный момент. Существующий порядок премирования работников технических служб за снижение трудоемкости и металлоемкости требует существенной доработки. В настоящее время конструктор и технолог стараются заложить в новую технику и технологию побольше резервов для дальнейшего снижения трудозатрат и затрат металла. Создаются не прогрессивные и экономичные конструкции и технология, а техника с низким коэффициентом использования металла, с завышенной трудоемкостью. Действительно, средний коэффициент использования металла по отрасли составляет около 0,6. За первые 2—3 года серийного выпуска новой продукции ее трудоемкость снижается, как правило, на 20—25%.

Вот таков перечень вопросов, которые мы хотели бы видеть решенными.

Рис. А. БАЖАНА





на статью В. А. Скрипова «Текучка».— «ЭКО», 1983, № 4

ТЕКУЧКА ТЕКУЧКЕ РОЗНЬ. ТАК ЛИ ЭТО?

А. Н. ЮРТАЕВ,
начальник отдела социологии нормативно-исследовательской станции производственного объединения «Татнефть», Альметьевск

Взяться за перо заставила не столько сама статья В. А. Скрипова, с основными положениями которой я вполне солидарен, сколько отклик на нее начальника отдела НОТ и УП Горьковского телевизионного завода Ф. Е. Удалова («ЭКО», 1984, № 3). Пафос отклика в том, что, оказывается, бывает два вида текучки: та, с которой надо бороться, и другая — не только неизбежная, но и вполне нормальная часть оперативного управления производственной организацией.

Ф. Е. Удалов рассуждает следующим образом: раз в опе-

ративное управление входит решение текущих задач, то, значит, оно и есть текучка, а поскольку число оперативных задач увеличивается, то будут увеличиваться затраты времени руководителей на пресловутую текучку. Отсюда вывод: не надо лелеять несбыточной мечты о том, что в один прекрасный день текучка вдруг исчезнет. Она была, есть и будет, она неизбежна и неустранима. Автор, правда, не поясняет, как практически отделить текучку неизбежную от той, которой можно избежать.

Мы акцентируем внимание на данной точке зрения потому, что она отражает тип хозяйственного мышления, который был доминирующим в период экстенсивного этапа развития нашей экономики и пока еще не изжит.

Знак равенства между текучкой и оперативным управлением неправомерен ни с теоретической, ни с практической точки зрения. Здесь происходит не просто подмена понятий, а вольное или невольное оправдание явления, которое в статье В. А. Скрипова с полным основанием названо «патологией управления». Между тем так называемая текучка связана, на наш взгляд, не только и даже не столько с оперативным управлением: это характеристика определенного типа управления производственной организацией безотносительно к масштабности, срочности решаемых проблем, к рангу, который занимает тот или иной руководитель.

Назовем этот стиль управления управлением в режиме хронической аварийности (аварийным управлением). Этот термин кажется нам более точным, чем «текучка», поскольку он лишен расплывчатости, свойственной понятиям обыденного сознания.

Назовем некоторые черты аварийного управления.

Оно характеризуется смешением ранга значимости и первоочередности проблем. В первую очередь решаются не самые основные, стержневые задачи функционирования и развития производственной организации, а те, которые «не терпят отлагательства», «горят». При аварийном управлении не руководитель воздействует на неблагоприятные обстоятельства, а неблагоприятные обстоятельства на него, определяя выбор и линию поведения. Оно характеризуется хроническими сбоями в ритме деятельности производственной организации, обусловленными «непредвиденными» ситуациями, которые на самом деле можно и нужно предвидеть. В очерке А. Радова «Люди и решения» рассказывается о том, как автор совместно с начальником цеха одного машиностроительного завода «размотали» непредвиденные ситуации одного рабочего дня цеха: «Так мы прошлись по каждому из 24 неожиданных происшествий одного дня и выяснили, что только семь

из них были по-настоящему непредсказуемы. Остальные возникли из-за ошибок, безалаберности, бездействия тех или иных работников цеха, которые вовремя и качественно не сделали того, что от них требовалось по должности»[1].

Для аварийного управления характерно пренебрежение к организационному порядку, то есть к постоянно действующим решениям, регламентирующим деятельность как всей производственной организации, так и отдельных ее частей и работников. Привычка руководителей регулярно вмешиваться в деятельность, строго регламентированную организационным порядком, приводит к тому, что подчиненные начинают воспринимать организационный порядок дня, как «недействительную организацию» (по удачному выражению известного специалиста в области социологии организации А. И. Пригожина). А раз какая-то часть организационного порядка становится «недействительной», то у руководителя возрастает потребность в дальнейших вмешательствах, все новые и новые части организационного порядка переводятся в ранг «недействительных». Основной сферой деятельности руководителя становится дублирование организационного порядка, т. е. указание подчиненным на то, что они и так должны делать без всякого вмешательства со стороны руководителя.

При аварийном управлении иерархическая лестница как бы сдвигается на одну или несколько ступенек вниз. Руководитель организации пытается взять на себя работу своих заместителей, нередко вмешивается в дела начальников цехов, а то и ниже. В свою очередь его подчиненные занимаются тем же самым, поскольку стиль управления обычно транслируется сверху вниз.

Проиллюстрируем эту мысль примером, рассказывающим о руководителе немалых личных талантов, тем не менее неспособном справиться со своими обязанностями потому, что он пытался подменить работу своих подчиненных: «Человек огромнейшей работоспособности, он взвалил на себя всю Стройку. Дело доходило до того, что приемом на работу и устройством в общежития лично занимался. Любой плотник или бетонщик знал, что ни один из заместителей Серова (так в очерке назван этот руководитель — прим. авт.) не в состоянии решить мало-мальского вопроса. К ним уже и не обращались, старались попасть к самому. А что может один, пусть и самый главный, для многотысячного коллектива? Когда Серов понял это, было слишком поздно. Линейные руководители разучились самостоятельно думать, отвыкли принимать решения. В такой си-

[1] Радов А. Люди и решения.— «ЭКО», 1977, № 4, с. 148.

туации проще не делать, чем брать ответственность на себя»[2].

Практика «брать все на себя» у руководителей нередко возникает из-за не всегда ясно осознанного стремления уйти от выполнения своих прямых, как правило, гораздо более трудных должностных обязанностей.

Как преодолеть аварийное управление, текучку? Та часть статьи В. А. Скрипова, которая называется «В поисках выхода», должна была дать ответ на этот вопрос. Но автор после убедительного и полного описания феномена текучки оставил вопрос открытым. Нет даже намека на то, в каком направлении искать выход. И в этом очевидная слабость конструктивной части статьи. Не стоит ставить это в вину автору, поскольку уровень разработанности данной проблемы никак не соответствует ее значимости. На позицию автора влияет также известная традиция, по которой задача социолога сводится в основном к исследованию проблемы и в гораздо меньшей степени — к выработке средств, необходимых для ее конструктивного решения.

Выход из аварийного управления связан с переносом акцента в деятельности руководителей с сиюминутности, «текучки», на создание и поддержание организационного порядка, т. е. на управление процессами управления. Тогда главной сферой деятельности руководителей и основным продуктом их труда становится не «текучка», а создание и расширения зоны действия организационного порядка, объективно выраженного в различных нормах, управленческих стандартах, правилах и т. д. Реальная возможность такой перестройки связана с тем, что большинство проблем, возникающих в повседневном функционировании производственной организации, являются стандартными и хорошо поддаются алгоритмизации. Организационный порядок обеспечивает известный автоматизм в деятельности производственной организации, ибо подчиненному нет необходимости обращаться каждый раз к руководителю при возникновении стандартной проблемы. Руководителю также не нужно детально вникать в уже встречавшуюся ранее задачу. У него высвобождается время для стратегических проблем развития производственной организации, для реорганизации устаревших и формирования новых элементов организационного порядка, появляются новые резервы для борьбы с «текучкой».

---

[2] Щеголев А. Пятое колесо.— «Советская Россия», 1984, 15 января.

на статью В. Я. Беленького «От найма и увольнения — к управлению кадрами».— «ЭКО», 1984, № 9

ИЗ РЕАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Статья «От найма и увольнения — к управлению кадрами» В. Я. Беленького показалась мне очень знакомой. Ведь ранее примерно в том же стиле много писалось о недостатках в работе других функциональных служб предприятий — бухгалтерии, отделов МТС. Тогда также сетовали на «самые малочисленные и и низкооплачиваемые кадры» и на отсутствие АСУ, а в институтских дипломах и в «электронных мозгах» видели панацею от хищения социалистической собственности и перебоев в снабжении.

Напрашивается такой вывод: каким многочисленным и высококвалифицированным штатом ни располагай отдел кадров, он никогда не заменит первого руководителя, десятки и сотни линейных руководителей, партийных и профсоюзных работников, которые общаются с «кадрами» и оказывают на них постоянное воздействие. Отдел кадров может быть только советчиком-методистом этих руководителей, организатором их работы с кадрами.

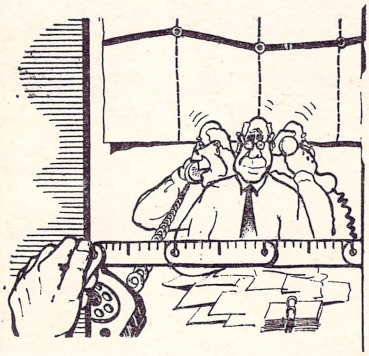
Кстати, о штате отдела кадров. Не надо забывать, что сотрудники этих отделов относятся к АУП. Целесообразно ли создавать на каждом предприятии центр профориентации и профотбора? Куда проще и дешевле создать городской, районный центр, обслуживающий все организации и предприятия данного района и предоставляющий к тому же значительно более широкий выбор профессий и условий труда. Это относится и к предлагаемым лабораториям социальных исследований. С их функциями, особенно на мелких предприятиях, вполне могли бы справить-

ся приглашаемые по мере надобности высококвалифицированные консультанты.

Безусловно, кадровая служба, как, впрочем, и все другие, нуждается в совершенствовании, но при этом надо исходить из реальных возможностей.

С. К. МЕДВЕДЕВ,
заместитель
главного бухгалтера
производственного объединения,
Свердловск

на статью Л. И. Лехциера «Диапазон управления руководителей на предприятиях».— «ЭКО», 1984, № 4



РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ НАЧАЛЬНИКА ЦЕХА

В. А. ОСОБИК,
начальник ООТиЗ завода

Десятилетний опыт работы во главе службы организации труда и зарплаты крупных предприятий побудил меня заняться анализом рабочего времени руководителя цеха. Хотелось понять, почему начальник цеха в 30—35 лет уже седой, а в 40—45 многие носят в кармане валидол. Почему, работая по 12—13 часов, они далеко не всегда достигают хороших результатов? Только ли их квалификация и способности тому причиной? Анализ убедил руководство объединения в том, что все это в значительной степени порождено сложившейся системой управления. В результате было принято решение централизовать часть функций управления цехом по мере введения отдельных подсистем АСУ.

Группе начальников цехов различных предприятий отрасли было предложено составить перечень функций, описать, как распределяется по ним их рабочее время, оценить это распределение. Результаты экспертной оценки даны в таблице.

Начальники цехов исходили из того, что в рабочие дни они трудятся по 12 часов, в субботу — 6 часов. Всего — 276 часов за месяц. Анализ данных позволил определить, что все функции начальника цеха по степени обеспеченности рабочим временем распределяются на три

Таблица

Функции	Затраты времени		Группа	Обеспеченность временем
	в часах	в %		
1. Оперативное управление производством цеха	106	38,5	I	100%
2. Материально-техническое обеспечение производства	15	5,4	I	100%
3. Техническая подготовка производства	20	7,5	II	недостаточно
4. Качество продукции	20	7,2	II	
5. Содержание и ремонт оборудования	6	2,2	II	»
6. Технико-экономическое планирование и отчетность цеха	20	7,2	II	»
7. Содержание и ремонт зданий и сооружений цеха	2,0	0,8	II	»
8. Совершенствование технологии, оборудования, оснастки и инструмента	8	2,9	II	»
9. Организация оплаты труда	6	2,2	II	»
10. Трудоемкость изделий	5	1,8	II	»
11. Организация соцсоревнования в цехе	5	1,8	II	»
12. Уборка помещений, утилизация отходов	3	1,1	II	»
13. Охрана труда, техника безопасности, культура производства	9	3,3	II	»
14. Организация труда	15	5,2	III	крайне недостаточно
15. Работа с общественными организациями цеха	12	4,3	III	
16. Трудовая и технологическая дисциплина	4	1,4	III	»
17. Индивидуальная работа с людьми	10	3,6	III	»
18. Подбор и расстановка кадров	10	3,6	II	»
	276*	100		

* 12×21+4×6=276 час.

группы. При этом степень внимания, которое начальник цеха уделяет функции, обусловлена степенью ее подконтрольности.

Первая группа. Функции 1 и 2 обеспечены рабочим временем начальника цеха в полной мере, так как контролируются систематически «сверху». Начальник цеха уделяет им столько внимания, сколько необходимо, поскольку ежедневно лично представляет информацию о ходе производства в целом или по отдельным частям руководству предприятия.

Вторая группа. Функции 3—13 контролируются руководством предприятия периодически, один — два раза в месяц. По этой причине начальник цеха уделяет им внимание. Однако времени на них приходится гораздо меньше, а функции 4 и 5 обеспечены недостаточно.

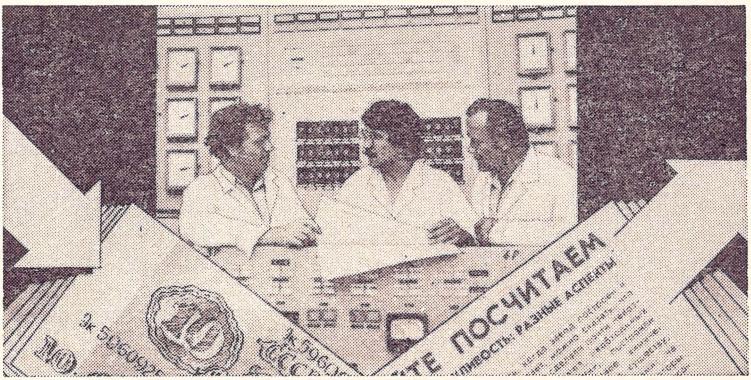
Третья группа. Функции 14—18 не контролируются руководством предприятия. В лучшем случае общественные организации могут заслушать отчет начальника цеха о его работе по ним. В результате на исполнение обязанностей по этой группе функций обследованные тратили то время, которое оставалось от затрат на первые две группы.

Данный анализ показывает, что, во-первых, количество функций управления и ответственность по ним у начальника цеха превышают его физические возможности; во-вторых, высокая трудовая нагрузка заставляет обследованных уделять внимание в первую очередь тем функциям, которые контролируются руководством предприятия систематически или периодически; в-третьих, начальник цеха не уделяет (не может уделять) необходимого внимания функциям третьей группы, хотя работа по ним является перспективной, завтрашним днем для любого руководителя.

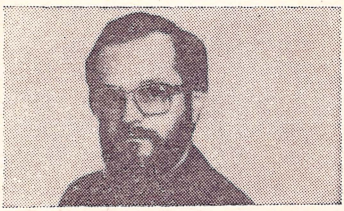
В существующей на большинстве предприятий системе управления есть функции с двойным подчинением, особенно по второй группе. За исполнение их, кроме начальника цеха, несут ответственность также функциональные отделы предприятия. Например, за выполнение задания по снижению трудоемкости изделия наравне с начальником цеха отвечает начальник ООТиЗа. Но, думаю, нет необходимости доказывать, что двойное подчинение снижает ответственность обоих исполнителей.

Решить проблему можно, централизовав все или часть функций второй группы на уровне предприятия, в функциональнвх службах. Организационно-техническими условиями такой централизации является внедрение автоматизированных систем управления. Они позволят предприятию оставить за начальником цеха только функции первой и третьей групп. В результате качество управления повысится.

2 ЭКО 1986



КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ — ПРОБЛЕМЫ МАССОВОГО ОБУЧЕНИЯ



С. В. ЧЕРЕМНЫХ,
доктор технических наук,
профессор,

Ю. Е. ПОЛЯК,
старший научный сотрудник,
Всесоюзный заочный машиностроительный институт,
Москва

Ценная идея компьютеризации народного хозяйства от слишком частого и не всегда корректного употребления может быть обесценена и даже погребена под громкими лозунгами. Чтобы этого не произошло, надо осознать (и чем быстрее, тем лучше), что начавшийся про-

цесс компьютеризации — не просто очередная мода, а необходимое условие интенсивного развития экономики.

Благодаря активным мерам, принимаемым на государственном уровне, в ближайшие годы следует ожидать резкого скачка в насыщении народного хозяйства вычислительной техникой разных классов и производительности. Применять ее будут те, кто сейчас учится в школах, техникумах, ПТУ и вузах. Если мы хотим, чтобы это поколение учащихся и студентов пришло на производство подготовленным к использованию ЭВМ, то уже сейчас нужно разрабатывать и апробировать экспериментальные учебные курсы, закладывать основу для стабильных учебников завтрашнего дня.

Обеспечение всеобщей компьютерной грамотности превращается в одну из важнейших задач современного образования, а оно само — в существенную область компьютеризации.

Умение общаться с ЭВМ должно стать таким же естественным для каждого образованного человека, как знание грамматики, арифметики или физики. Есть и другие причины, требующие обеспечения компьютерной грамотности учащихся. Бурное развитие всех наук, лавинообразный рост информации об окружающем мире предъявляют новые требования к содержанию образования, объемам знаний выпускаемых специалистов. При старых методах представления информации сложность учебных программ приближается к предельной. Сроки обучения увеличивать нельзя, поэтому средством модернизации учебного процесса, адекватным требованиям сегодняшнего дня, является применение ЭВМ и математических методов обработки информации. Можно и дальше перечислять причины и проблемы компьютеризации образования, но все они сводятся в основном к выполнению противоречивого требования — обеспечить массовость образования при высоком качестве обучения.

Уровни обучения использованию ЭВМ. Выпускники школ, ПТУ, техникумов и вузов должны иметь четкое представление о возможностях применения вычислительной техники и хотя бы минимальные навыки программирования на одном из алгоритмических языков. Это позволит им активно включиться в работу с ЭВМ в будущей профессиональной сфере.

Минвуз СССР выделил три уровня базовой подготовки специалистов в области использования вычислительной техники [1].

Первый уровень — подготовка массового пользователя, который познакомится с возможностями применения ЭВМ и микропроцессоров в сфере его профессиональной деятельности, овладеет элементарными навыками расчетов на ЭВМ, будет уметь составлять на одном из алгоритмических языков программу решения задачи и готовить ее к реализации на ЭВМ. Студент должен изучить 1—2 алгоритмических языка, в ходе обучения решить на ЭВМ 10—15 задач (для закрепления материала решать еще по 1—2 задачи в каждом семестре), затратив на обучение 60—100 часов, более половины из них провести за пультом ЭВМ (в течение семестра).

На втором уровне дается несколько большая специализация, хотя она также отвечает массовой подготовке пользователей. В результате специалист овладеет методами разработки алгоритмов, решения и моделирования процессов и явлений в научно-практической деятельности, алгоритмическими языками программирования, познакомится с архитектурой и программным обеспечением микропроцессорных систем.

Третий уровень подготовки предполагает, что наряду со знаниями второго уровня, специалист овладеет методами системного программирования, оптимизационными методами и методами организации данных на ЭВМ, сможет разрабатывать пакеты прикладных программ, готовить и отлаживать программы для микропроцессорной техники.

Для различных специальностей предусмотрены разные уровни базовой подготовки. Скажем, при подготовке студентов в области вычислительной техники и программирования по специальности «сельское и лесное хозяйство» применяется только первый уровень, «энергетика», «металлургия», «химическая технология», «технология товаров народного потребления», «транспорт», «строительство» — первый и второй, «машиностроение и приборостроение», «экономика» — все три, «электронная техни-

[1] Инструктивное письмо Минвуза СССР от 20 декабря 1983 г.— «Бюллетень Минвуза СССР», 1984, № 3.

ка, элктроприборостроение и автоматика» — второй и третий уровни.

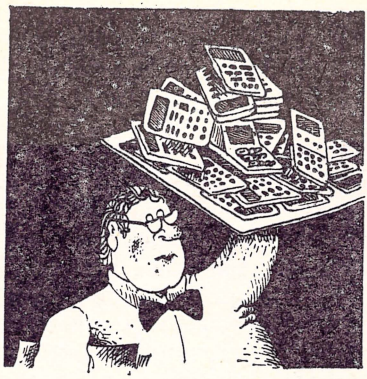
Сейчас чрезвычайно актуальна проблема: как и на какой технике учить будущих специалистов?

Как показывает опыт, не следует сосредоточивать усилия на изучении специфики конкретных моделей ЭВМ и их программного обеспечения (особенно громоздких программных комплексов — ОС ЕС и ОС РВ). Получаемые в результате такой подготовки знания, умения и навыки устаревают еще быстрее, чем техника, которая практически полностью обновляется каждые 5—7 лет. Для миллионов пользователей важно овладеть методами применения вычислительной техники. Изучаемые и создаваемые ими программы, как правило, не должны зависеть от особенностей конкретных ЭВМ. Создание такого мобильного программного обеспечения — сегодня одна из важнейших проблем.

Сотрудники НИИ проблем высшей школы в 1982 г. указывали на то, что в вузах страны вычислительная техника почти на 70% представлена устаревшими малопроизводительными моделями[2]. Учитывая существующие (очень медленные!) темпы оснащения вузов новейшими образцами, можно предположить, что эта ситуация сохранится надолго, многие высшие учебные заведения будут располагать в основном электронно-вычислительными машинами, подлежащими списанию. Вполне реальны негативные последствия выполнения НИР на устаревшей технике, моральный ущерб, наносимый будущим специалистам, и опасность «омертвления» площадей.

За последнее время наметились некоторые обнадеживающие сдвиги. Хозрасчетное научное объединение Минвуза РСФСР начало координировать усилия вузов в использовании вычислительной техники. Выделены 20 базовых институтов, ставших своего рода испытательными полигонами для выработки и апробации типовых решений и методическими центрами разработки обучающих программ. Они участвуют в реализации нескольких комплексных проблем. Мощным источником финансирования исследований и приобретения оборудования стали совместные научные работы вузов по хозяйственным договорам с предприятиями.

[2] Опыт использования средств вычислительной техники в вузах. Обзорная информация. М., НИИВШ, 1982.



В большинстве вузов парк ЭВМ сложился стихийно, как правило, с креном в сторону ЭВМ общего назначения (ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ). А какой должна быть оптимальная структура этого парка? Вопрос сложный, требующий серьезных исследований как в рамках отдельного вуза, так и в республиканском и союзном масштабе. Ясно, что в качественном и количественном отношениях парк ЭВМ обязан отвечать задачам учебного и научного процессов. Требования к нему в неявном виде определяет уже цитированное Инструктивное письмо Минвуза СССР.

Крайне важно, что в вузах во все больших количествах стали появляться подлинно массовые средства вычислительной техники — современные микро- и персональные ЭВМ. На наш взгляд, на их долю должно приходиться в среднем 80—90% всех вычислительных средств вуза. Столь высокую цифру мы объясняем тем, что численность будущих специалистов, полноценная подготовка которых предполагает работу с разными классами ЭВМ, относительно невелика. Для основной массы обучающихся вполне достаточно вычислительных возможностей персонального компьютера. Остановимся на них подробнее.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЭВМ — НОВЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ОБУЧЕНИЕ

Какое место занимает персональный компьютер среди различных типов электронно-вычислительных машин? Пожалуй, здесь разумно воспользоваться такой аналогией. Существует большое количество марок автомобилей, ориентированных на различные цели. Среди них есть мощные самосвалы, перевозящие десятки тонн грузов, и скоростные гоночные автомобили. Массовые же автомашины работают в обычных, а не экстремальных услови-

ях, не ставят рекордов скорости и грузоподъемности. От них требуется другое — при определенном (достаточно скромном) уровне этих показателей быть экономичными, надежными и удобными в повседневной эксплуатации, доступными в употреблении и непрофессионалу (при некоторой подготовке).

Сходную картину мы наблюдаем в мире ЭВМ. Здесь гиганты, поражающие воображение количеством обрабатываемых чисел и скоростью работы, позволяют решать сложные проблемы, связанные с управлением экономикой, движением естественных и искусственных небесных тел, ядерной энергетикой и т. д. Массовый пользователь сталкивается, как правило, с менее сложными проблемами, но по количеству их гораздо больше. Для их решения требуются более скромные машинные ресурсы, которые вполне могут обеспечить мини- и микро-ЭВМ. При обучении студентов необходимо еще меньше этих ресурсов, здесь для решения типичных численных задач, кроме уравнений в частных производных и задач оптимизации, целесообразно использовать персональные компьютеры. Вычислительные залы, оснащенные ими, дешевле и надежнее в работе, чем дисплейные классы на базе ЕС ЭВМ. С появлением в вузах этих машин стало анахронизмом обучение студентов вычислительной технике с использованием пакетного режима и методом «экскурсий на ВЦ».

В вузах все еще дискутируется вопрос о том, что лучше — системы коллективного пользования (дисплейные классы на базе мини-ЭВМ и ЭВМ общего назначения), локальные сети персональных компьютеров или автоматизированные рабочие места (инженера, преподавателя, студента)? Здесь нет однозначного ответа. Зачастую решение подсказывает сложившаяся техническая база. И все же уже сейчас довольно много аргументов в пользу персональным ЭВМ.

Зарубежные исследователи сравнили два варианта обучения: первый — с использованием шести персональных ЭВМ, второй — вместо них одна мощная мини-ЭВМ с шестью дисплеями[3]. Оказалось, что стоимость персональных компьютеров вдвое меньше, их ремонт обходится в 10 раз дешевле, они не требуют дополнительно-

[3] «SIGCSEBulletin», 1981, 13, № 3.

го обслуживающего персонала. В качестве особого достоинства персональных ЭВМ отмечается надежность системы в целом: при выходе из строя одной машины пять остаются в рабочем состоянии, в то время как поломка мини-ЭВМ приводит к срыву занятий на всех шести рабочих местах.

Многие институты нашей страны накопили интересный опыт работы с микро-ЭВМ. Учебные вычислительные залы на их основе действуют в Московском государственном университете, Московском физико-техническом, Московском химико-технологическом и Московском авиационном институтах, Ленинградском электротехническом институте, Воронежском государственном университете и др. В Московском институте электронной техники создана обучающаяся система для микро-ЭВМ класса «Электроника-60». Специалисты Московского института электронного машиностроения и Ленинградского политехнического института успешно разрабатывают собственные микропроцессорные средства. Заслуживает внимания предложенная Таганрогским радиотехническим институтом программа поэтапного обучения с использованием программируемых калькуляторов МК-42. В Калининградском институте рыбной промышленности и хозяйства создан класс на базе микро-ЭВМ «Электроника ДЗ-28», разработаны обучающие и контролирующие программы. Во Всесоюзном заочном машиностроительном институте около 3000 студентов ежегодно проходят лабораторный практикум по численным методам использования микро-ЭВМ (первый уровень базовой подготовки). Каждый сту-

дент проводит за дисплеем 1,5—2 часа в одно занятие. В перспективе на базе дисплейных залов будет реализован второй и третий уровни подготовки.

Каким быть персональному компьютеру в обучении? Прежде всего он должен существовать. Ни одна из серийных микро-ЭВМ по своим характеристикам, стоимости и выпускаемому количеству не может быть действительно массовой персональной машиной из-за специфики требований к этому классу ЭВМ.

Как инструмент для формирования компьютерной грамотности персональная ЭВМ должна быть надежна (не менее 3—5 тыс. часов наработки на отказ), проста в обращении, компактна и дешева. Существует справедливое мнение о том, что по стоимости и надежности учебные ЭВМ должны стать эталонами для ЭВМ вообще. В самом деле, если техника малонадежна, ее использование только затрудняет работу преподавателя и студентов, вызывает недоверие к полученным результатам и другие негативные психологические последствия. Высокая же стоимость исключает массовость применения. Не менее важны и организационные требования. В частности, нужны комплектные поставки оборудования для оснащения целых классов. Пока подобного опыта у промышленности, к сожалению, практически нет.

Одно из главных требований к персональным ЭВМ массового применения (в том числе школьным) — безопасность: электробезопасность и минимум вредных воздействий техники на здоровье обучаемых (подбор клавиатуры, цвета экрана дисплея, освещения, оформления рабочего места и т. д.). Кроме того, учебные персональные компьютеры должны обладать повышенной механической прочностью для защиты от чрезмерного любопытства. Нужно, чтобы объем памяти и качество изображения позволяли работать с графическими средствами. Целесообразно создать семейство совместимых и преемственных персональных ЭВМ, к которым легко можно было бы подключать дополнительные устройства. Применение отработанных технологических решений, массовых элементов при больших объемах производства поможет снизить стоимость машин.

Самостоятельная, чрезмерно актуальная задача — создание программного обеспечения. До сих пор, как правило, появлялись ЭВМ, которые постепенно «обрастали»

программами. В образовании данный путь неприемлем. «Голая» техника без программ поддержки конкретных учебных курсов не нужна. Потребитель должен получать учебные персональные компьютеры в комплекте с программным обеспечением.

Требуемый уровень оснащенности программными средствами можно приблизительно оценить в 100—150 тыс. операторов языков высокого уровня. Программное обеспечение современных ЭВМ — наиболее ценный и дорогостоящий компонент (по некоторым оценкам, на него приходится 90% стоимости). Нельзя допускать, чтобы при переходе к новым техническим средствам наработанный программный продукт стало невозможно использовать. Следует обеспечить программную преемственность используемых в образовании персональных ЭВМ как с перспективными моделями программируемых калькуляторов, так и с моделями ЕС ЭВМ и мини-ЭВМ.

А значит предстоит решить еще одну крупную проблему — мобильности программного обеспечения. Ее острота определяется подлинной массовостью обучения в нашей стране, где насчитывается 80 млн. школьников, 5 млн. учащихся техникумов и ПТУ, 5 млн. студентов вузов всех форм обучения. На существующей технике эта проблема в общесоюзном масштабе, на наш взгляд, практически неразрешима.

Из-за несовместимости большинства выпускаемых сейчас микро-ЭВМ, отсутствия единого фонда обучающих программ и регулярного информационного обмена, организационных трудностей накопленный вузами положительный опыт остается разрозненным, а наработанное программное обеспечение — практически нетиражируемым.

Предстоит до мелочей продумать методику обучения. Ошибки и просчеты при таких масштабах слишком дороги. При выработке общего направления методической работы, пожалуй, разумно распространение идеи вычислительного эксперимента[4] на все уровни инженерной подготовки в области использования вычислительной техники. Речь идет о том, чтобы каждый инженер во время практикума прошел все фазы законченного поиска (пусть даже в рамках микропроблем) — от математической модели до прогноза, построенного с ее помощью. Разработ-

[4] Самарский А. А. Современная прикладная математика и вычислительный эксперимент.— «Коммунист», 1983, № 18.

ка таких учебных микропроблем (с иерархией задач — от простейших к сложным, составляющим содержание курсовых и дипломных работ) должны стать сутью методического обеспечения учебного процесса, направленного на ликвидацию компьютерной безграмотности.

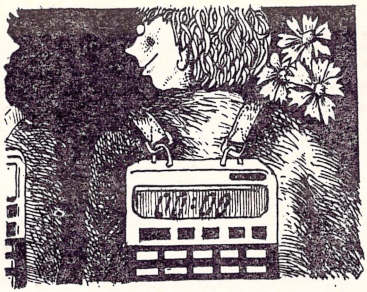
ШКОЛА — ВУЗ — ПРОИЗВОДСТВО

Содержание любого вузовского курса опирается на предварительную подготовку студентов в данной области. Не исключение — и курсы информатики и вычислительной техники, в которых важно обеспечить методическое единство и непрерывность подготовки в средних и высших учебных заведениях в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР (апрель 1984 г.) «О дальнейшем совершенствовании общего среднего образования молодежи и улучшении условий работы общеобразовательной школы»[5].

Вузы, опираясь на накопленный научный и методический потенциал, призваны внести свой вклад в решение этой проблемы. Формы их взаимодействия со школой могут быть самыми разнообразными. Например, авторы статьи уже больше года работают над выполнением договоров о социалистическом содружестве с двумя школами Куйбышевского района Москвы. Предусмотрено оборудование в них вычислительных кабинетов, разработка программного сопровождения, подготовка учителей. В результате этой работы мы пришли к выводу о том, что преемственности подготовки учащихся в средней и высшей школах может способствовать примерно такая иерархия уровней обучения, соответствующих структуре практического применения ЭВМ:

- алгоритмизация решения задач для развития логического мышления (нижний уровень обучения);
- моделирование процессов, явлений и информационное обслуживание для расширения возможностей памяти (средний уровень);
- формирование профессиональных навыков для будущей практической деятельности (верхний уровень).

[5] «Правда», 1984, 29 апреля.



Обучение алгоритмизации можно начинать уже в младших классах средней школы, знакомя учеников с простейшими алгоритмами (сложение многозначных чисел, деление, алгебраические законы и т. п.). Техническая основа таких классов — персональные ЭВМ.

При обучении моделированию объектами изучения становятся физические, химические, вычислительные процессы, наглядно отображенные на экране. Одним из основных математических принципов является, как уже говорилось, концепция вычислительного эксперимента, позволяющая учащимся анализировать результаты при изменении условий процесса. Для успешной работы необходимо реализовать режим диалога учащегося с ЭВМ и разработать программное обеспечение для конкретных предметов. Машина помогает наглядно отображать логику межпредметных связей с помощью единой базы знаний, содержащей всевозможные справочные данные. Функции базы знаний не ограничиваются «электронными подсказками», она призвана помочь уяснить причинно-следственные связи между различными фактами.

Для формирования профессиональных навыков соответствующие рабочие места должны, по-видимому, создаваться в основном при межшкольных учебно-производственных комбинатах и в профтехучилищах на базе тренажерных комплексов. В условиях острого дефицита учебных персональных ЭВМ на первом этапе реализации школьной реформы имеет смысл использовать техническую базу вузов в качестве учебного центра для школ. В какой-то мере это уже реализуется, например, во Всесоюзном заочном машиностроительном институте.

Создание в полном объеме описанной системы классов и кабинетов, их методическое и программное обеспечение, подготовка преподавательских кадров требует значительных затрат времени и усилий многих заинтересованных организаций. Минвуз РСФСР разработал комплексную программу внедрения вычислительной техники

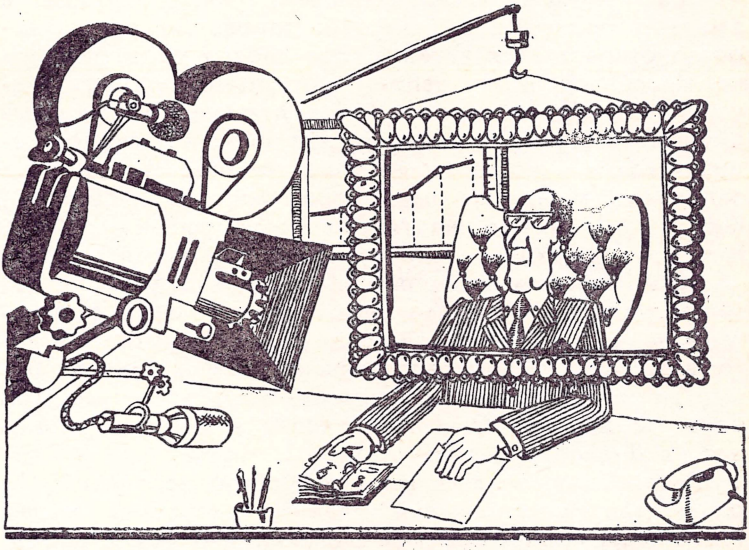
в школах республики. Ее реализация намечена в два этапа.

На **первом этапе** в 50 городах РСФСР планируется организовать экспериментальные учебные классы, оснащенные учебными персональными ЭВМ, на базе университетов и крупных политехнических институтов. Это обеспечит применение персональных компьютеров в школьных курсах математики, физики и химии. Одновременно силами университетов и политехнических институтов предполагается разработать методическое, программное, организационное, информационное обеспечение учебного процесса для средней школы, а также организовать подготовку и переподготовку преподавателей. Для школ и базовых вузов на первом этапе потребуется около 10 тыс. учебных персональных ЭВМ.

Программа работ **второго этапа** будет сформирована по результатам первого. По мнению Хозрасчетного научного объединения Минвуза РСФСР, ведущую роль в разработке прикладных программ должны играть специалисты АН СССР, АПН СССР и минвузов союзных республик. В вузах сосредоточены квалифицированные кадры программистов, ведется большая методическая работа. В Минвузе РСФСР 37 университетов выпускают специалистов, владеющих вычислительной техникой. В 1983 г. на первый курс в них принято по специальности «математика», «механика», «физика», «химия» и «экономическая кибернетика» около 9 тыс. человек (в другие годы картина примерно та же). В будущем многие из выпускников могли бы вести в школах, межшкольных УПК, техникумах и ПТУ предметное обучение с использованием ЭВМ. Представляется, что одновременно необходимо резко увеличить подготовку специалистов в педагогических институтах по специальности «учитель общетехнических дисциплин, вычислительной техники и программирования». На базе университетов и крупных политехнических институтов предстоит организовать переподготовку преподавателей средних школ (300 тыс. учителей математики и 120 тыс.— физики).

Массовое обучение невозможно без массового выпуска техники. Но эффективно использовать ее можно лишь при одновременном решении технических, организационных и психологических проблем.

Рис. А. ШАБАНОВА



МЫСЛЬ КОНСТРУКТОРА — СИЛА ЗАВОДА

Николай МАРКОВ,
журналист,
Рубцовск Алтайского края

В ТЕКУЧКЕ РАБОЧЕГО ДНЯ, НАПОЛНЕННОГО СОВЕЩАНИЯМИ, ВСТРЕЧАМИ, СОГЛАСОВАНИЯМИ, РАЗВЕ НАЙДЕШЬ ВРЕМЯ, ЧТОБЫ ОСНОВАТЕЛЬНО ПОДУМАТЬ НАД НОВОЙ ИДЕЕЙ, ПОЛОМАТЬ ГОЛОВУ НАД РАСЧЕТАМИ! ВОТ ОН И ПРИХОДИТ В СВОЙ КАБИНЕТ В ВЫХОДНЫЕ ДНИ. НО ЧАЩЕ ВСЕГО «ВТОРУЮ СМЕНУ» ТРУДОВОГО ДНЯ ПРОВОДИТ ДОМА.

ХОББИ? РАБОТА!

В домашнем рабочем кабинете Александра Нафтуловича Корогодского стоит портативная вычислительная машина, в которую при необходимости можно за-

ложить и программу. До полуночи, а то и дольше, сидит он за работой, не замечая ничего вокруг. Пожалуй, испытываешь зависть, раздумывая — откуда в этом небольшого роста, худощавом 45-летнем человеке столько энергии, такая огромная работоспособность!

Впрочем, нам рассказывали, что иногда он умеет и забывать про работу: вечерами подолгу гуляет по городу: отправляется в театр. Это своего рода разгрузка. Иногда он читает запоем, предпочтение отдает научной фантастике. Очень любит детские мультипликационные фильмы. Он один из немногих на заводе специалистов и руководителей, кого никакой стороной не задело увлечение дачами, гаражами, автомобилями. Его хобби — все то же главное дело жизни — работа. Не скроем, доходит и до курьезов. Во время отпуска, на черноморском побережье Кавказа, в отдельном домике с верандой на две семьи он занимался... расчетами новой электрической машины для тракторов и автомашин. С большим трудом жена отрывала его от бумаг, чтобы «затолкнуть» в море, хотя до купания он большой охотник. Отличный пловец и ныряльщик, вырос на Днепре, в Киеве.

Киев! Сколько здесь высших учебных заведений! Но он выбрал Новосибирский электротехнический институт — НЭТИ. Отправляясь в далекий сибирский город, хотел посмотреть мир, набраться новых впечатлений и, получив диплом инженера, вернуться в родные пенаты. Но он никогда не думал, что полюбит этот край, станет сибиряком и, прожив здесь почти три десятилетия, будет приезжать в город на Днепре только в гости.

АВТОРИТЕТ — С ПЕРВЫХ ДНЕЙ

Как и некоторые другие машиностроительные предприятия Рубцовска, Алтайский ордена Трудового Красного Знамени завод автотракторного электрооборудования возник в годы Великой Отечественной войны. Сюда пришло в 1942 году оборудование, эвакуированное из Ленинграда. Небольшие цехи, построенные на пустыре в северной части города, входили в состав Алтайского тракторного завода. Некоторое время

спустя завод автотракторного оборудования стал самостоятельным. А 5 июля 1944 года выдал первую партию изделий. Постепенно предприятие освоило и изготовление электрических машин для тракторов, приняв нынешнее свое название. Однако уже в момент основания заводу предназначалась роль дублера продукции других предприятий. Ему также предстояло изготовлять устаревшие, но не снятые с производства изделия. Так, долгое время после войны завод делал спроектированный еще в конце тридцатых годов тракторный генератор.

Первым большим успехом было создание в 1956 году тракторного генератора Г-46, который был признан изобретением и принят к производству. Это показало, что завод в состоянии сам успешно решать технические проблемы. Предвидя большие потребности народного хозяйства страны и тенденции развития современной техники, конструкторский коллектив завода в 1959—1960 годах определил новое направление в развитии систем электропитания тракторов, основанное на применении индукторных электрических машин. В современном тракторе немало механизмов и приборов, которые облегчают трактористу управление машиной, очищают от пыли подаваемый в кабину воздух, подогревают его зимой и охлаждают летом. Энергией же все эти установки, в том числе и осветительные приборы, питает маленькая электрическая станция. Всего лишь несколько килограммов весит она. Однако это довольно сложная электрическая машина, детище ума и золотых рук ее создателей.

Раньше наши тракторы оснащались генераторами постоянного тока, не были снабжены регуляторами. Люди старшего поколения помнят такую картину. Трактор прибавил скорость — вспыхнули ярче его фары. Трактор сбавил скорость — уменьшилась освещенность. Имели они целый ряд и других недостатков, от которых свободен нынешний индукторный генератор со встроенным регулятором напряжения электрического тока. Кстати, первые электрические машины, изобретенные в XIX веке, как раз и были индукторными. Но применения в тракторах и автомобилях они не нашли, поскольку были слишком громоздкими. А вот конструкторы АЗТЭ выдвинули смелую идею заменить на тракто-

рах генераторы постоянного тока на электрические машины индукторного типа, переменного тока.

Новое направление в автотракторном электрооборудовании создало предпосылки для формирования в отрасли головной конструкторской организации по проектированию бесконтактных индукторных генераторов. Выбор пал на конструкторскую службу Алтайского завода тракторного электрооборудования.

Как раз в это время и прибыл на предприятие выпускник НЭТИ, молодой инженер А. Н. Корогодский. Прибыл не впервые: здесь он проходил производственную и преддипломную практику. Был знаком Корогодский с главным конструктором завода Соломоном Львовичем Медоваром, руководителем его преддипломной практики. В конструкторской организации завода, кроме них, в то время больше не было дипломированных инженеров. Если Медовар слыл хорошим организатором, то Корогодский проявил себя как аналитик-теоретик, непревзойденный расчетчик, равного которому на заводе нет и поныне. Словом, получился союз двух взаимно дополняющих друг друга талантливых инженеров.

Первое время Корогодский работал старшим инженером лаборатории, которая тогда функционировала при отделе главного конструктора. Взгляд аналитика обнаружил существеннные недостатки в конструкции генератора Г-46. Корогодский предложил способ снизить расход цветных металлов путем применения других сплавов для изготовления некоторых деталей генератора. Скоро к мнению молодого инженера стали прислушиваться даже опытные производственники. Еще более возрос его авторитет при внедрении новой для предприятия электрической машины — стартера. Способность быстро разобраться в конструкции, хорошая вузовская подготовка сделали его незаменимым консультантом в освоении нового изделия.

НЕ УМЕЕМ — НАУЧИМСЯ

Когда в 1962 году головная конструкторская организация была сформирована окончательно, Медовар с Корогодским, ставшим к тому времени начальником

конструкторского бюро по новому проектированию, энергично взялись за укрепление ее квалифицированными кадрами инженеров и техников. А где их было взять? Из институтов инженеры на завод почти не приезжали, надо было растить их из своих же работников. В те годы многие молодые рабочие этого предприятия без отрыва от производства учились в вечерних школах, техникумах и высших учебных заведениях. Внимательно присматривались к ним руководители конструкторской организации завода, приглашая на работу наиболее способных. Именно в те годы в головную конструкторскую организацию пришли А. Н. Шестаков, А. Д. Власов, А. Д. Петрушков, В. Н. Кузнецов, В. А. Елкин. Почти все они ныне — ведущие инженеры отдела главного конструктора.

Первой разработкой головной конструкторской организации был генератор Г-303 неиндукторного типа мощностью 180 ватт. Он заменил Г-46. Вес новой электромашины снизился в полтора раза, зато моторесурс повысился с 3 до 5 тысяч моточасов. Львиную долю научно-исследовательских работ, расчетов конструкции новой машины взял на себя Корогодский. Однако конструкторы продолжали интенсивно заниматься бесконтактным генератором индукторного типа с регулируемым напряжением. Их усилия увенчались успехом, на сборочный конвейер наконец-то был поставлен индукторный генератор Г-302 мощностью 180 ватт, обладавший многими достоинствами по сравнению с Г-303. Ресурс новой электромашины составлял 6 тысяч моточасов. Правда, вес пока был больше, чем у генератора постоянного тока Г-303, зато Г-302 теперь снабдили регулятором напряжения. На новый генератор было выдано авторское свидетельство. Изобретателями его считались С. Л. Медовар, А. Н. Корогодский, главный инженер завода Г. Я. Брайт. О тракторном генераторе индукторного типа, созданном в СССР, на сибирском заводе, узнали и за границей.

Еще в середине 60-х годов у Корогодского состоялся такой разговор с одним из руководителей завода.

— Слишком много времени тратим на проектирование,— сказал Корогодский.— Да и можно ли больше требовать от конструкторов? Они и так с ног сбиваются, стараясь ускорить расчеты.

— Но я не вижу способа изменить положение,— ответил его собеседник.

— А я вижу.

— В чем же?

— Надо приобрести инженерно-вычислительный комплекс. Только с его помощью мы сможем значительно ускорить проектирование генераторов.

— Бросьте фантазировать, Саша! — недовольным голосом произнес хозяин кабинета.— Где на заводах нашей отрасли вы видели электронно-вычислительные машины? Они в научно-исследовательских институтах, и то далеко не во всех. А потом, кто у нас умеет обращаться с такой машиной? Никто. Мы с вами и в глаза-то ее не видели...

— Не умеем — научимся,— заметил Корогодский.

ЭВМ ИЛИ СТАНКИ!

В характере Корогодского еще в юношеские годы выработалась, а в студенческую пору закрепилась привычка: любое предложение, мнение высказывать лишь в том случае, если оно хорошо продумано и обосновано. Многие из тех, с кем я беседовал на заводе, особо подчеркивают это его достоинство. Например, заместитель директора завода по экономическим вопросам В. А. Кулиненко и начальник отдела труда и заработной платы Л. В. Дроздова поведали мне, что если Корогодский пришел просить дополнительную штатную единицу для своего отдела или решать какой-то другой вопрос, касающийся труда и заработной платы, то отказать ему очень трудно. У него все подсчитано, все обосновано в интересах всего завода. Если б можно было обойтись, он ни за что не пришел бы с просьбой.

Поэтому и тогда, в середине шестидесятых годов, ему не с потолка пришла мысль об электронно-вычислительной машине. Он долго думал над этой проблемой. И пришел к выводу: если завод хочет быстрой смены изделий, то ему не обойтись без инженерно-вычислительного комплекса.

Его предложение вначале не нашло поддержки. Даже у единомышленников, не говоря уже о людях, от

которых зависело приобретение машины. Один из заместителей главного инженера, например, ответил Корогодскому так:

— Чем тратить столько денег на вашу ЭВМ, мы лучше приобретем несколько агрегатных станков. По крайней мере, быстро получим отдачу. А ваша ЭВМ — журавль в небе...

Но Корогодский решил не отступать. Встретил поддержку в парткоме, затем ему удалось убедить главного инженера. Но основную поддержку получил Корогодский у директора завода Петра Самойловича Приходько. Будучи сам из племени увлеченных, он высоко ценит в людях это качество. В одной из наших бесед он говорил:

— Пусть фантазируют. Технический прогресс во все времена опирался на крылья мечты. Кто не умеет мечтать и фантазировать, пороху не выдумает...

Для Корогодского совместная работа с Приходько и под его руководством дала многое. Именно у директора он научился широко мыслить, не ограничиваясь заводскими рамками, ставить перед собой и руководимым коллективом крупные задачи и добиваться их выполнения в намеченные сроки. В 1967 году завод наконец купил первую электронно-вычислительную машину. Она и положила начало созданию аналого-цифрового инженерно-вычислительного комплекса, равного которому в отрасли пока нет. Это еще один из переломных моментов в развитии предприятия. Сбылось желание П. С. Приходько — создать действенную и действующую автоматизированную систему управления на заводе. Сам он, специалисты предприятия и ученые были удостоены премии Совета Министров СССР за внедрение АСУ «Сигма».

Скажем прямо: Приходько — человек честолюбивый в самом высоком смысле этого слова. Он многое сделал, чтобы развить в заводчанах чувство собственного достоинства, гордости за свое предприятие.

В 1970 году, накануне XXIV съезда КПСС, рабочие узнали, что на московском заводе «Динамо» ввели так называемые личные планы повышения производительности труда. Приходько увидел в личных планах рабочих-динамовцев огромный резерв. Причем на каждом рабочем месте. Новшество встретило сопротивле-

ние со стороны людей, не желающих обременять себя дополнительными заботами. Но все это директор предвидел и был готов к борьбе.

Коллектив завода пошел дальше динамовцев, разработав собственный вариант личного плана рабочего. Он был увязан со всеми сторонами жизни коллектива: производственной, технической, организационной, социально-бытовой, психологической, идеологической. Благодаря соревнованию, широко развернутому на основе личных планов, пятилетнее задание по росту производительности труда коллектив завода выполнил тогда за три с половиной года. При плане 69% производительность труда за пятилетку поднялась на 97%. Объем производства за это же время вырос более чем в два раза. Алтайский завод тракторного электрооборудования стал краевой школой по внедрению личных планов повышения производительности труда. Опыт рубцовчан переняли даже сами первооткрыватели — московские динамовцы.

— Петр Самойлович никогда не забывает о том, что он инженер,— сказал мне секретарь парткома завода Н. А. Пшичко.— Он принимает активное участие во многих инженерных разработках, радуется, если удается открыть новые инженерные таланты. И что особенно подкупает: будучи единоначальником, он никогда не примет решение, не посоветовавшись в партийном комитете.

И еще есть у П. С. Приходько одна примечательная черта. Он заботится о том, чтобы однажды приобретенное, пока оно дает пользу, не было потеряно или забыто. Возьмите лицевые счета экономии. Это находка АЗТЭ начала шестидесятых годов. На всех заводах края о них уже забыли, а рубцовским моторостроителям лицевые счета исправно служат до сих пор.

Завод славится и высокой ритмичностью работы. За многие годы его руководители ни разу не просили корректировать план в сторону понижения, а вот встречные планы выдвигались неоднократно. Многие годы и кварталы предприятие занимало призовые места в социалистическом соревновании среди заводов отрасли. В 1981 году завод награжден орденом Трудового Красного Знамени. Все эти достижения тесно связаны

с именем директора завода — человека, обладающего хозяйственной смелостью, широтой взглядов, умением убеждать людей.

НОВЫЙ ГОД — НОВАЯ МАШИНА

На такую тему у нас был разговор с заместителями главного конструктора завода Н. А. Кочергой и В. А. Плешковым. Речь зашла о тех теперь уже далеких годах, когда создавался инженерно-вычислительный комплекс. Человек в общем-то малоразговорчивый, Николай Афанасьевич Кочерга не поскупился на воспоминания.

— Первым научился работать с ЭВМ сам Корогодский и научил других. И сегодня вряд ли у нас на заводе кто-нибудь лучше его знает возможности всех вычислительных машин, которые входят в комплекс. А тогда он засел за книги, разобрался что к чему, научился составлять программы, переводить технические данные на машинный язык. А уж от него перенимали эту науку инженеры, кому по долгу службы надлежало уметь пользоваться ЭВМ. Под его руководством и вычислительный комплекс создавался.

Когда С. Л. Медовар работал главным конструктором завода, то он не обременял начальника КБ, а потом своего заместителя А. Н. Корогодского административными обязанностями. Он давал ему полную возможность сосредоточиться на расчетах и исследовательской работе. Конечно, это имело и свой минус для Корогодского. Когда С. Л. Медовар уехал из города, причем случилось это, можно сказать, неожиданно, то на должность главного конструктора администрация решила назначить Александра Нафтуловича. А он к ее исполнению не очень был подготовлен. Высказывались сомнения: сможет ли он руководить столь важным для завода отделом? Однако назначение состоялось. К удивлению многих, Корогодский вскоре уже твердо стоял на ногах как руководитель.

Для проведения научно-исследовательских работ, для математических расчетов конструкций электрических машин затрачивается обычно несколько лет. Ма-

тематический аппарат позволяет поставить задачу, сформулировать ее. Но для решения задачи обычным путем нужны усилия многих людей, причем в течение длительного времени. А если вариант выбран не оптимальный? Если путь избран не совсем верный? Значит, давай все сначала. Появление инженерно-вычислительного комплекса на Алтайском заводе тракторного электрооборудования перевернуло все представления о сроках проектирования новых конструкций: они сократились в пять-шесть раз. Неизмеримо выросло качество конструкций, их материалоемкость уменьшилась, а технологичность улучшилась. Теперь вычислительная машина помогала выбирать наилучший вариант тракторного генератора. И при испытаниях опытного образца значительно сокращалось время.

Уже к началу семидесятых годов тракторные генераторы, изготовленные в Рубцовске, оказались на уровне лучших мировых образцов. Сбылась мечта инженера Корогодского о том, чтобы наша страна вышла в этом направлении на передовые рубежи. Следует подчеркнуть и вот что. Раньше было двенадцать типоразмеров тракторных генераторов, изготовляемых различными заводами страны. Это вносило разнобой в снабжение запчастями. АЗТЭ предложил перейти к трем, а затем и к двум типоразмерам. И задачу эту осуществил. Сегодня почти для всех марок отечественных тракторов АЗТЭ выпускает два типоразмера генераторов.

С января 1985 года завод приступил к изготовлению тракторного генератора мощностью 700 ватт. По весу и расходу материалов он равен своему предшественнику — генератору мощностью 400 ватт. Моторесурс новой электрической машины повышен на 20%. На конвейер она поставлена сразу с государственным Знаком качества. При увеличении мощности в 1,7 раза и моторесурса на 20% новая машина стала дороже всего лишь на 5 рублей.

Но и это небольшое удорожание генератора вызвало бурю возражений со стороны некоторых ведомств, особенно Министерства сельского хозяйства СССР. Мол, теперь трактор будет дороже, что приведет к увеличению себестоимости сельхозпродуктов. Хотя в том же министерстве прекрасно понимают преимущества гене-

ратора повышенной мощности — он улучшит условия труда тракториста-машиниста: станет возможным кондиционирование воздуха в кабине, усовершенствуется освещение, автоматизируется управление агрегатируемыми орудиями. Некоторые прицепные орудия можно использовать с электроприводом.

И вот А. Н. Корогодскому пришлось полтора месяца пробыть в Москве, чтобы во всех инстанциях доказать выгодность конструкции нового генератора, обоснованность его небольшого удорожания по сравнению с предшественником. Ведь завод, увеличивая мощность электрической машины и ее моторесурс, не может обойтись без дополнительных затрат.

— У нас в стране, к сожалению, нет механизма, который стимулировал бы заинтересованность промышленных предприятий в выпуске более совершенных и более дешевых изделий,— говорит Александр Нафтулович.— И хотя в целом по народному хозяйству получается огромная выгода, завод остается в накладе, потому что нет методики оценки эффективности. Освоишь новую машину — создашь себе же трудности. Да вот хотя бы пример с запуском в производство нового тракторного генератора Г-306 в 1976 году...

Достоинства новой машины по сравнению с предшествующей и лучшими мировыми образцами были налицо: материалоемкость снизилась на 25% без уменьшения мощности генератора, значительно возрос моторесурс. Причем конструкторы предусмотрели прямую возможность доведения моторесурса машины до 8—10 тысяч часов. Интересен был сам факт постановки новой машины на конвейер: 31 декабря 1975 года собирали старую машину, а в первый рабочий день нового года с конвейера пошла новая. И главная беда, с которой столкнулись заводской коллектив, конструкторы и руководители, произошла от того, что новый генератор был дешевле старого на 13 рублей, и поскольку в 1976 году он стал основной продукцией, то резко упали объемы производства в денежном выражении. Одновременно падали все технико-экономические показатели. Коллективу предстояло потерять немалые суммы из фондов экономического стимулирования. В министерстве автомобильной промышленности СССР ре-

шили корректировать плановые показатели передовому предприятию ежемесячно.

И по этому поводу руководителям завода пришлось двенадцать раз ездить в Москву и каждый раз отвечать на один вопрос: «Нельзя ли сделать новую продукцию подороже?» И тогда не было бы никаких хлопот с плановыми показателями предприятия.

Это «наказание за прогресс» на заводе не забыли. В 1984 году история повторилась: 31 декабря на склад отправили прежнюю серийную машину, кстати, ни физически, ни морально не устаревшую, а в первый день 1985 года можно было запускать на конвейер новую машину. Ту самую — мощностью 700 ватт. Годовой народнохозяйственный эффект от выпуска нового генератора был подсчитан в сумме 23 миллионов рублей. В период подготовки к его выпуску не только плановики и экономисты завода сделали, что было в их силах, но и главный конструктор А. Н. Корогодский несколько раз ездил в Москву отстаивать экономическую выгоду более прогрессивной машины и для народного хозяйства, и для самого предприятия.

Так приходится иногда «совмещать» профессии, но главное для любого конструктора — все же новые и смелые технические идеи. Одна из них некоторое время назад и была выдвинута А. Н. Корогодским. Известно, что тракторы, автомобили и другие машины имеют две электрические машины — стартер и генератор. Первая запускает вторую, а затем пребывает в бездействии. Пожалуй, Корогодский первым и задал вопрос — а зачем две машины? А затем вопросы уже идут бесконечной очередью: а можно ли сделать одну машину, можно ли соединить генератор и стартер воедино и как сделать? Что для этого надо? Ах, нигде в мире подобного нет, в стране и комплектующих устройств не закажешь? Значит требуются дополнительные усилия от специалистов электронной промышленности.

— Эта машина очень сложной конструкции и сейчас идут научно-исследовательские работы. Запустим в производство через два-три года. Больше сказать ничего не могу. Ну, естественно, несмотря на сложность конструкции, мы ставим перед собой цель — размеры новой машины не должны быть больше либо нынешнего стартера, либо генератора,— сказал мне Корогодский.

Головная конструкторская организация располагает хорошей экспериментальной базой. На производственном участке, которым руководит Анатолий Андреевич Кулиненко, могут быстро изготовить любую спроектированную конструкторами машину. На этом участке работают мастера-виртуозы: слесарь Владимир Андреевич Смородский, токарь Виталий Иванович Косованов и другие. Мне рассказывали про ночные бдения Корогодского, Кулиненко, Смородского, Косованова и других. Увлеченные идеей, они перестают замечать время. Спохватываются, когда кто-нибудь, взглянув на часы, восклицает:

— Батюшки, два часа ночи! Вот дома-то попадет...

Сам Александр Нафтулович говорил мне:

— Работа для меня желанна. Отправляясь на завод, предвкушаю, что ждут интересные дела. Иначе работу и не мыслю.

Таким отношением к делу он заражает всех, кто трудится рядом. Люди, занимаясь очередным экспериментом, готовы сутками не уходить с завода, хотя никакими чрезвычайными обстоятельствами это не вызывается.

Прежде чем прийти к единому типу тракторного генератора, заводские конструкторы вместе с сотрудниками Московского научно-исследовательского института автоприборов миновали ряд промежуточных ступеней. Было создано целое семейство тракторных бесконтактных генераторов индукторного типа. Замена ими контактных генераторов постоянного тока принесла народному хозяйству свыше 40 миллионов рублей экономии. В шестидесятых годах Корогодский получил несколько авторских свидетельств на изобретения, опубликовал ряд статей в специальных журналах. Появилась возможность подготовить и защитить диссертацию. Однако он работал не в научном учреждении, а на заводе. Возможности для подготовки диссертации здесь крайне ограничены. В заочную аспирантуру поступать не захотел, а решил стать соискателем на степень кан-

дидата технических наук. Однако он не думал, что это так сложно для производственника.

Непростым делом оказалось сдать экзамены кандидатского минимума — их пришлось сдавать в разных местах. И при подготовке диссертации он должен был рассчитывать только на себя, у него не было научного руководителя. Тема диссертации Корогодского — «Индукторные генераторы». Уж здесь-то он чувствовал себя как рыба в воде. Ведь индукторные генераторы — его детище. И защита диссертации нужна была как общественное признание его трудов, научных находок и открытий.

Защита диссертации Корогодского состоялась в Московском энергетическом институте. Почти одновременно с ним защитил диссертацию С. Л. Медовар. А некоторое время спустя по совокупности научных работ в области создания тракторных генераторов степень кандидата технических наук присудили также и главному инженеру завода Гельмуту Яковлевичу Брайту.

ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ И ЭНЕРГИИ

В девятой пятилетке произошло обновление (с соответствующим повышением технического уровня) около 70% выпускаемых на заводе изделий. В десятой пятилетке обновление больше — почти 80% объема выпуска. Повышен ресурс изделий автотракторного электрооборудования и беспоплавковых карбюраторов. Благодаря внедрению новых типов электромашин почти в два раза повысилась производительность труда.

Мы уже говорили, что при назначении Корогодского главным конструктором завода некоторые сомневались, сможет ли он в этой должности работать. Им казались несовместимыми со статусом руководителя крупного инженерного коллектива его доброта, мягкость характера, вежливость. Но они ошиблись. Именно эти качества оказались сильной стороной Корогодского как руководителя. Приобретенные им ранее высокий авторитет, обширные знания, талант изобретателя также стали теми факторами, с помощью которых он управля-

ет людьми. За десять лет работы в должности главного конструктора он ни разу ни на кого из подчиненных не повысил голоса.

Корогодского называют на заводе «генератором идей». От него исходят многие импульсы, которые определяют творческую атмосферу. Так, несколько лет назад на заводе всерьез увлеклись электроникой и микроэлектроникой. И здесь также не обошлось без Корогодского, потому что, может быть, как никто другой он видел, что без этого завод не сможет идти в ногу со временем, оставаться на достигнутом им высоком техническом уровне. Создана лаборатория микроэлектроники. Она должна сыграть большую роль в развитии на заводе робототехники, в широком внедрении электронных устройств.

В 1982 году по инициативе Корогодского завод приобрел автоматизированное рабочее место (АРМ) конструктора-машиностроителя. Сюда входят электронно-вычислительная машина СМ-4, графический дисплей, чертежный автомат планшетного типа, полуавтомат кодирования графической информации. Конструктор освобождается от рутинных операций при изготовлении чертежей. Все действия: рисование, подготовка графической информации, считывание готовых чертежей — происходят одновременно. Тут же графическая информация переписывается на магнитную ленту или магнитный диск. Автоматизированное рабочее место освобождает конструктора от рисования типовых изображений. С помощью электронного пера он может исправлять чертежи, ведя графический диалог с электронно-вычислительной машиной. Словом, АРМ ускорит разработку новых конструкций электрических машин, обновление изделий.

АРМ и другое уникальное оборудование стали материальной основой системы автоматизированного проектирования — САПР. В Министерстве автомобильной промышленности Алтайский завод тракторного электрооборудования стал инициатором ее создания. Со стороны министерства завод получает поддержку, особенно в приобретении электронно-вычислительной техники, оборудования для лаборатории микроэлектроники, другого автоматического оборудования.

Головная конструкторская организация задает тон всей деятельности заводского коллектива. Мы уже говорили о том, что рубцовские приборостроители научились делать электрические машины для тракторов, которые ныне стоят на уровне мировых образцов. Но давайте представим себе такую картину. Предприятие имеет отличную конструкторскую организацию. Она выдает конструкции машин и приборов, отвечающие лучшим мировым и отечественным образцам. Но вот изделие запускают в производство и получают подчас самые что ни на есть заурядные экземпляры, не обладающие ни надежностью, ни высоким моторесурсом. Так может произойти в том случае, если технология производства не соответствует добротности конструкции. Изготовители попросту не умеют воплотить в жизнь замысел конструктора или не располагают для этого техническими возможностями. Вот почему на АЗТЭ технологическую службу, все производство держат на высоком уровне. Здесь раньше чем на других предприятиях города начала действовать АСУП.

И сейчас Корогодского все больше занимает электроника. Еще лет семь назад он показывал мне приборчик меньше спичечной коробки. Это был электронный регулятор напряжения на интегральных схемах. Предназначался он тогда для 400-ваттного тракторного генератора.

— А теперь посмотрите сюда,— и он подвел меня к стеллажу.— Это прежний регулятор напряжения. Вес около килограмма. Нетрудно сравнить и подсчитать экономию дорогостоящих материалов...

А. Н. Корогодский стал главным конструктором завода в конце 1975 года, то есть в этой должности он работает две пятилетки. За это время объем производства вырос на заводе в 1,7 раза, а производительность труда возросла в 1,6 раза — значит, почти весь прирост объема производства достигнут за счет роста производительности труда.

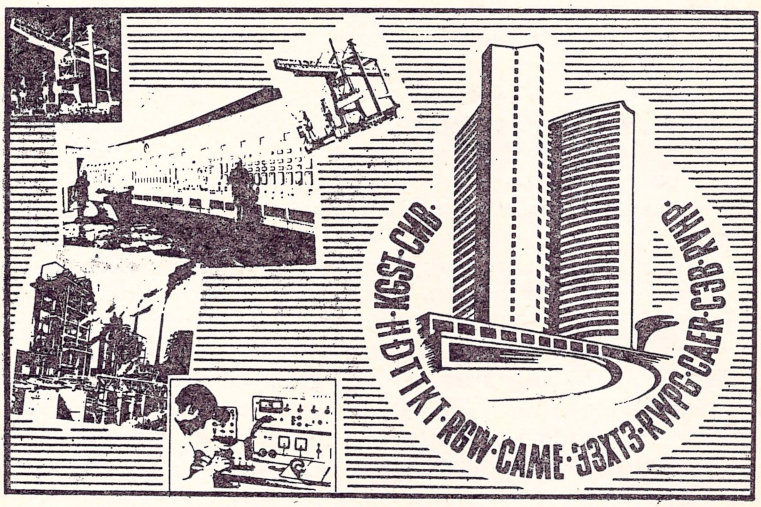
Если в 1975 году удельный вес машин и приборов с государственным Знаком качества составлял 7,6%, то сегодня он достиг 70,4%.

Смелая инженерная мысль — вот сила рубцовского завода.

Рис. А. КАЛЬМУЦКОГО

2 ЭКО 1986

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН



ПРОИЗВОДСТВО СРЕДСТВ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ НА КОМБИНАТАХ ГДР

А. В. ПОТАПОВ,
кандидат экономических наук,
Институт экономики
мировой социалистической системы АН СССР,
Москва

Одной из отличительных черт совершенствования хозяйственного механизма в братских странах социализма является стремление замкнуть на основные звенья (объединения, комбинаты, концерны и т. п.) все взаимосвязи цикла «наука — техника — производство — потребление».

Идея создания в рамках основного хозяйственного звена относительно замкнутого воспроизводственного цикла сама по себе не нова. В каждой из социалисти-

ческих стран она реализуется своими особыми путями и методами. В ГДР такой путь — развитие системы комбинатов, наделение их всем необходимым, начиная с потенциала исследований и разработок и кончая сбытовыми органами, в том числе внешнеторговыми фирмами. Подразделения комбината несут ответственность за производство определенных видов продукции, нередко составляющих весь спектр номенклатуры подотрасли, а иногда и отрасли (так, в продукцию комбината «Фортшритт» входит номенклатура сельскохозяйственных машин и оборудования, производимых в стране). В настоящее время промышленное производство ГДР сосредоточено в рамках 131 комбината центрального подчинения и 66 комбинатов местной промышленности.

Задача всемерной интенсификации производства на основе новейших научно-технических разработок послужила своеобразным катализатором образования комбинатов. Этот процесс в основном был закончен в 1979—1980 гг. после принятия соответствующего постановления Совета Министров ГДР. На ускорение реализации научных разработок комбинаты нацеливаются самим механизмом их функционирования, принципами и методами планирования, финансирования, ценообразования, материального стимулирования. Показатели ускоренного обновления производства, повышения его научно-технического уровня занимают основополагающее положение в планах, а сам раздел по науке и технике разрабатывается с опережением на 6 месяцев по отношению к другим разделам государственного плана и планов комбинатов. За счет этого во все большей степени происходит превращение научно-технических заданий в основу для последующего планирования инвестиций, материально-технического снабжения, производства и сбыта. Досрочное выполнение заданий и внедрение новой техники стимулируется пониженной кредитной ставкой, льготными условиями финансирования, надбавками к ценам (2% оптовой цены). Последние действуют только в течение года, после чего происходит пересмотр выданных аттестатов качества, и если качество снижается, то надбавка аннулируется.

Все эти меры направлены на ускорение процесса внедрения, на всемерный учет фактора времени. И это

неудивительно. Как известно, средний срок «жизни» машин и оборудования не превышает сейчас 6—8 лет, что связано с темпами научно-технического прогресса. Нельзя забывать и о том, что в ГДР 40% национального дохода реализуется через каналы внешней торговли. Это заостряет проблемы качества.

Задачи разработки и внедрения новой техники решаются в основном комбинатами, располагающими значительным научно-техническим потенциалом. Здесь занято 60% всех научно-технических кадров страны, в том числе 93% научных кадров промышленности, что составляет 120 тыс. человек[1]. Этот потенциал концентрируется в научно-исследовательских центрах комбинатов и соответствующих отделах предприятий. Центры нередко бывают юридически самостоятельными и проводят НИОКР на основе хозяйственных договоров с заказчиками. Такое приближение научной базы отраслей к конкретным производственным процессам позволяет достигать значительных результатов. Темы НИОКР в большинстве своем завершаются внедрением в течение двух лет, на ведущих комбинатах срок полного обновления продукции составляет 4—6 лет. Треть машин и оборудования в стране сейчас не старше 5 лет, а 58% всего парка — не старше 10 лет. Быстрыми темпами развиваются такие важнейшие отрасли, как электроника и электротехника, станкостроение, общее машиностроение, приборостроение, химия.

На развитие металлообрабатывающей промышленности ГДР большое влияние оказывает многономенклатурность производства. В общем объеме затрат времени крупносерийное производство занимает 20%, а более 70% приходится на единичное, мелко- и среднесерийное производство. В связи с этим машиностроение не всегда может обеспечить выпуск всех требуемых видов машин и оборудования. Это понятно: ведь даже при малой серийности невыгодно останавливать налаженный технологический процесс для выпуска, например, двух-трех нестандартных станков.

Найденный в ГДР выход из этого положения заключается в развитии средств рационализации[2] собствен-

[1] Научно-техническая революция и социалистическая система хозяйства. Под ред. А. И. Анчишкина и Ю. С. Ширяева. М., «Экономика», 1983, с. 96.

[2] Далее употребляются сокращения: СР — средства рационализации, ПСР — производство средств рационализации.

ными силами комбинатов и предприятий. Кто же занят производством средств рационализации (ПСР)? Прежде всего, это вспомогательные, а не основные, специализированные предприятия на комбинатах и цехи на предприятиях. Их основные задачи:

- обеспечение комбината и его предприятий необходимыми средствами механизации и автоматизации производства, которые либо не выпускаются серийно в промышленности, либо их выгоднее делать самим. Мощности ПСР в основном загружаются выпуском небольших партий. Все большая часть их продукции приходится на роботы-манипуляторы, станки и оборудование с использованием микроэлектроники;
- разработка и производство узлов, деталей, приспособлений, контрольно-измерительной техники и т. д. для модернизации парка машин и оборудования;
- выполнение заказов научно-исследовательских центров комбинатов на изготовление приборов и нестандартного оборудования, оснастки, спецматериалов, необходимых для проведения НИОКР.

Важная особенность ПСР в том, что при планировании их мощности не учитываются как основные, не загружаются выпуском основной продукции. Чем отличается деятельность этих предприятий и цехов от опытных заводов? Изготовление опытных образцов, предназначенных для отработки конструкции и эксплуатационных испытаний, составляет здесь незначительную долю объема производства. Почти вся продукция минует этап испытаний и сразу внедряется в производство. Поэтому сроки разработки и внедрения на предприятиях по производству СР, как правило, не превышают года.

Сегодня в подразделениях комбинатов, производящих СР (до 1979 г. они подчинялись министерствам), занято свыше 70 тыс. человек (против 45 тыс. в 1978 г.), а их доля в инвестициях на оборудование возросла с 6% в 1975 г. до 27% в 1984 г. Такой рост объясняется реализацией государственного курса на обновление производства, прежде всего путем модернизации и реконструкции парка машин и оборудования. Постановление Совета Министров ГДР о модернизации станочного парка в 1983—1985 гг. обращает особое внимание на активизацию работ в подразделениях по ПСР: уже сейчас 25—30% потенциала исследований и разработок,

мощностей проектирования и конструирования в станкостроении ориентированы на решение задач модернизации и привлечены к изготовлению СР.

Смысл ПСР в том, что потребители сами для себя производят средства производства, используя при этом выпускаемые серийно стандартизированные и унифицированные узлы и детали, силовые механизмы, приводы, гидравлику, контрольно-измерительную технику. Необходимость такого производства части новой техники объясняется двумя причинами:

- Эффективная система обновления производства может быть разработана только самим комбинатом: только в этом случае будут учтены все условия производства, резервы. Централизованно это сделать на требуемом качественном уровне нельзя.
- ПСР служит обновлению производства конкретного комбината или предприятия. СР должны отвечать условиям этого производства, что не может быть достигнуто за счет крупносерийной техники.

Естественно, без крупносерийного производства ряда узлов, деталей и блоков обойтись нельзя. Рост их выпуска должен происходить всегда, особенно в условиях внедрения промышленных роботов, микроэлектроники, средств обработки информации. Но, как считают в ГДР, централизованное производство должно сочетаться с ПСР, ибо нигде, кроме как на предприятиях, не могут знать конкретных производственных условий, например пространственных параметров производственных участков, где СР будут устанавливаться.

Высокопроизводительное ПСР является важным условием быстрого внедрения и экономического освоения новейших научно-технических знаний. Здесь реализуются преимущества комбинатов — концентрация исследований и разработок, ПСР, собственно производства под единым руководством.

Сегодня все комбинаты ГДР и 70% их предприятий изготавливают средства рационализации. Комбинаты, обладающие хорошо развитыми мощностями по текущему ремонту (угольная промышленность, энергетика, химия органического синтеза), имеют широкую базу для развития ПСР. Кроме того, именно мощности по текущему ремонту становятся одним из основных объектов рационализации. На предприятиях машиностроения,

электроники и электротехники для ПСР используются мощности станкостроения и изготовления специализированных средств производства, опытное производство, иногда — мощности по текущему ремонту. В ином положении находятся комбинаты и предприятия легкой, пищевой, стекольной и керамической промышленности, и особенно — местной промышленности. Как правило, они не имеют сколько-нибудь крупных мощностей металлообработки, которые можно использовать для ПСР. Кроме того, такие комбинаты обычно объединяют в себе множество мелких и средних предприятий. В последнем случае для создания требуемых мощностей неизбежны целевые финансовые затраты.

Значительное число предприятий организует ПСР в рамках уже существующих структурных подразделений: по текущему ремонту, производству специализированных средств производства, инструмента и т. д. Особо разнообразны такие формы в добывающих и сырьевых отраслях (за исключением добычи руд, металлургии и производства калийного сырья). В целом же структура ПСР подразделяется на два уровня: централизованные мощности комбинатов и децентрализованные — предприятий.

Все более решающее значение приобретают централизованные мощности, что выражается в углублении специализации самостоятельных предприятий комбинатов и превращении их в основных производителей СР. По расчетам специалистов ГДР, производительность труда на таких предприятиях в 3—4 раза выше, чем в децентрализованных мощностях предприятий. В результате создания таких центральных предприятий по разработке, конструированию и производству специализированных СР реализуется ряд преимуществ комбинатов:

- появляется возможность выдачи комплексных заданий по рационализации, охватывающих внедрение новых технологий, реконструкцию и модернизацию соответствующего производственного оборудования;
- на основе единой стратегии рационализации производства на комбинате возникает возможность концентрации усилий на основных направлениях. Ясно, что решение крупных задач не под силу отдельному предприятию. Оказание помощи производственным пред-

приятиям комбината становится одним из факторов проведения единой технической политики;

- концентрация ПСР дает возможность использовать такие ее преимущества, как переход к мелкосерийному производству, рост технологической эффективности за счет конструирования и изготовления СР, повышение экономической эффективности и т. д.

За счет создания централизованных предприятий на комбинатах постепенно складываются головные центры по ПСР. Сущность их деятельности сводится к выполнению работ по особой группе продукции — средствам рационализации — внутри комбината. Центральному предприятию по ПСР передаются следующие функции:

- координация разработок, балансирование и планирование ПСР на комбинате;
- разработка проектов и предложений по развитию концентрации, специализации, разделения труда и его кооперации при производстве СР;
- разработка единых типовых методов конструирования, проектирования, изготовления и монтажа СР, проектов цен на них и т. д.;
- предоставление документации для широкого использования внедренных СР через банки данных, каталоги СР и т. п.;
- сотрудничество в области ПСР с другими комбинатами, а также с партнерами из других социалистических стран.

Особенно большие резервы развития ПСР собственными силами заложены в специализации труда, прогресс которого возможен при сравнительно низких инвестиционных затратах в силу использования внутренних резервов. Если сейчас преобладает предметное разделение труда по готовой продукции, то при широком распространении СР возможна поузловая специализация, например при производстве периферийных систем для роботов, что позволит использовать унифицированные и стандартизированные узлы и детали, производимые в качестве основной продукции. Важен вопрос об увязке развития мощностей ПСР и мощностей по текущему и капитальному ремонту. Нередко на комбинатах ПСР создается за счет последних, поэтому развитие их стремятся проводить параллельно, без ущерба для каждого направления. Кроме того, в силу чисто

экономических причин гораздо легче переориентировать на ПСР уже имеющиеся мощности предприятий, чем создать централизованное предприятие. Относится это и к рабочей силе. Планомерное увеличение числа занятых в ПСР возможно только при использовании внутренних источников — высвобождении рабочей силы из основного производства, что, в свою очередь, является результатом рационализации.

По мнению специалистов ГДР, наибольшая эффективность ПСР достигается в том случае, когда:

- центральное предприятие является экономически самостоятельным юридическим лицом в рамках комбината;
- централизованные мощности (и децентрализованные стоимостью более миллиона марок) по объему составляют не менее 75% всех мощностей ПСР;
- центр по ПСР на комбинате располагает не менее чем 35% общих мощностей;
- большая часть децентрализованных мощностей (стоимостью более миллиона марок) сконцентрирована на небольшом количестве предприятий комбината в виде мощных цехов.

Производительность труда рабочих, занятых изготовлением ПСР, отстает от среднего уровня в промышленности в силу высокой доли затрат ручного труда. Но, во-первых, в ГДР предпринимаются меры к повышению степени механизации и автоматизации ПСР, а во-вторых, эффект СР видят преимущественно в сроках внедрения (при требуемом качестве и производительности оборудования).

Существует целый ряд возможностей снижения затрат на производство СР. Основное здесь заключается в создании задела для ПСР, что невозможно без собственных мощностей по исследованиям и разработкам, проектированию и конструированию. Поэтому, как указывалось на пятом Пленуме ЦК СЕПГ (ноябрь 1982 г.), необходимо на комбинатах, особенно не входящих в такие отрасли, как электроника и электротехника, машиностроение, приборостроение, усиливать ПСР научными, конструкторскими и проектными группами. Особое значение здесь имеет привлечение в ПСР специалистов из области электроники и микроэлектроники, контрольно-измерительной и информационной техники.

Как показывает опыт передовых комбинатов, для успешного решения задач развития ПСР соотношение занятых в нем технологов и производственных рабочих должно быть не менее 1 : 8. Оправдывает себя направление на работу в ПСР опытных конструкторов и технологов из сферы исследований и разработок, а также молодых специалистов.

Планы рационализации, определяющие развитие ПСР, увязываются с концепциями интенсификации, совершенствования продукции и технологии, с планом по науке и технике. Задание на разработку и производство СР не должно уступать по своему качеству заданиям на исследования и разработки — имеется в виду четкость цели, технического задания, требований к эффективности. Важность этого подтверждается переходом в ПСР к созданию автоматизированных участков с применением микроэлектроники и промышленных роботов. Значительные резервы скрыты и в дальнейшем сокращении затрат на ПСР путем широкого использования стандартизированных и унифицированных узлов и деталей, типовых проектно-конструкторских решений, за счет перехода от создания СР методом последовательной комплектации к блочному, модульному принципу.

Унификации и стандартизации в ПСР уделяется в ГДР особое внимание. Сейчас до 90% сварочных роботов комплектуются унифицированными узлами ZIS-995, что позволяет использовать возможности серийного производства. В распространении типовых проектно-конструкторских решений большую роль призваны играть каталоги СР. Отмечается, что они должны содержать не просто сообщения об имеющихся СР, а способствовать комплексным взаимоувязанным решениям.

Эффективность ПСР повышается с переходом к более совершенным формам организации. Выше уже отмечалась основная особенность ПСР: реализация разработок происходит, как правило, без стадии опытных образцов или нулевых серий. Это позволяет внедрять их в производство практически без остановки технологических процессов. В этом заключается определенное противоречие данной формы изготовления новой техники. Некоторая неопределенность, неизвестность параметров СР делают их внедрение рискованным. Возможность решения этой проблемы есть: например,

можно внедрять СР поблочно еще до полного завершения, а также испытывать СР до внедрения в опытных цехах.

Новой тенденцией в развитии ПСР на комбинатах ГДР, проявившейся наиболее ярко в начале 80-х гг., стал переход к производству автоматизированной техники. В 1983 г. 30% объема выпуска СР составило полу- и автоматизированное оборудование. Значительная доля автоматизированной техники, выпускаемой в ПСР, приходится на роботы. Так, на комбинатах общего, сельскохозяйственного и транспортного машиностроения в 1981—1985 гг. должно быть внедрено 5 тыс. роботов, из них 4100 должны произвести сами комбинаты. Производство роботов собственными силами является исходным пунктом и одним из элементов внедрения комплексно автоматизированной техники, гибких производственных систем, которых к 1990 г. в ГДР предполагается ввести в строй 200 единиц. В процессе комплексной автоматизации ПСР приобретает большое значение: конструируется и производится новая техника, осваивается закупленная, и прежде всего роботы, автоматизированные транспортные и складские системы. Возрастающее значение ПСР заключается и в том, что оно позволяет осуществлять постепенную, ступенчатую автоматизацию производства, начиная с внедрения роботов и переходя далее, через увязку их с транспортными и складскими системами, к гибким производственным системам.

Все это требует и рационализации внутри самого ПСР, достижения высокой степени использования фондов и улучшения соотношения затрат и результатов. Не только при мелкосерийном производстве СР, но и на технологических участках ПСР (естественно, при высокой степени стандартизации и унификации комплектующих узлов и деталей) возможно использовать технику с ЧПУ и произведенные на комбинатах роботы.

Ускорение интенсификации экономики ставит новые задачи и перед комбинатами, и предприятиями местной промышленности ГДР. Здесь производство средств рационализации организуется в основном в виде центров рационализации, создаваемых сразу несколькими комбинатами или предприятиями. Кроме того, местная промышленность получает помощь от комбинатов цен-

трального подчинения, выражающуюся в поставках уже опробованных СР или в изготовлении СР по заказам. Такое «территориальное», как называют его в ГДР, сотрудничество в области ПСР является одной из обязанностей комбинатов центрального подчинения и всячески поощряется и контролируется окружными партийными и государственными органами.

Уже имеющийся опыт производства СР позволяет отметить некоторые положительные результаты использования этой формы производства новой техники на комбинатах ГДР. Производство средств рационализации развивается темпами, в 3—4 раза превышающими темпы роста промышленного производства. Стоимостной объем производственных СР возрос в 1983 г. по отношению к 1975 г. на 574% (до 4,2 млрд. марок). Широко известен опыт комбината «Шведт» по высвобождению рабочей силы из основного производства для организации новых производств в результате рационализации. Можно привести и более частные примеры. Так, модернизация семи бумагоделательных машин на комбинате «Цельштоф-Папир» в 1982 г. и внедрение микроэлектроники в процесс управления производством позволил увеличить производительность машин на 3—10%, снизить расход энергии и сырья на 2—5%, повысить качество продукции на 30—50%. В цехе по производству средств рационализации завода «Герэте унд Реглеверк» (г. Тельтов) был создан производственный участок из трех токарных станков, в результате чего затраты на разработку и изготовление составили 90 тыс. марок, тогда как каждый новый станок стоил бы 500 тыс. марок. Существует множество других примеров результативности предприятий и цехов по производству средств рационализации.

Наряду с научно-исследовательскими центрами комбинатов они — важный фактор, определяющий как темпы, так и экономический эффект разработки, освоения и использования результатов НИОКР. Верные пропорции между двумя факторами процесса внедрения позволяют комбинатам ускоренно обновлять номенклатуру производства, снижать расход энергии, сырья и материалов, экономить рабочие места, добиваться высокого качества продукции.

На статью А. В. Кондыревой, Р. Н. Шмаревой «НЕУДОВЛЕТВОРЕННЫЙ СПРОС И СТАНДАРТЫ».— «ЭКО», 1985, № 3.

МЕРЫ БУДУТ ПРИНЯТЫ

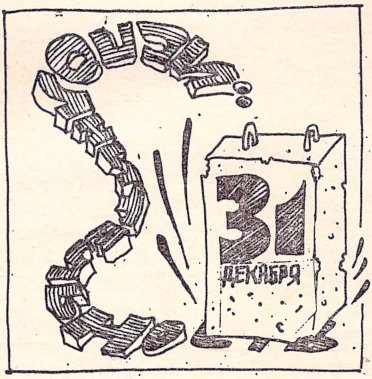
Государственный комитет СССР по стандартам рассмотрел статью А. В. Кондыревой и Р. Н. Шмаревой и считает, что проблема необеспеченности населения нужными размерами, ростами и полнотами швейных, трикотажных изделий и обуви, поднятая в указанной статье, актуальна.

Неудовлетворенность спроса населения вызвана в ряде случаев тем, что не все промышленные предприятия выпускают продукцию в требуемом стандартами количестве размеров, ростов и полнот, нарушают шкалы размеров кожаной обуви и процентного распределения типовых фигур мужчин и женщин по регионам страны. При этом со стороны торгующих организаций отсутствует должный контроль за поставкой одежды и обуви в требуемых указанными шкалами размерах, ростах и полнотах.

Следует, видимо, пересмотреть шкалы процентного распределения размеров, ростов и полнот одежды и обуви, а в необходимых случаях — и действующие стандарты с учетом последних результатов обмеров населения.

В целях наиболее полного удовлетворения населения ассортиментом одежды и обуви по ростам и полнотам Госстандарт обратился в Минлегпром СССР и Минторг СССР с просьбой принять меры по обеспечению заказа и поставки торгующим организациям одежды и обуви в соответствии со спросом населения, пересмотреть шкалы соотношений размеров и полнот по регионам страны с учетом последних данных антропологических исследований, а также, при необходимости, внести предложения по изменениям соответствующих государственных стандартов.

В. П. ЮНИЦКИЙ,
заместитель председателя Государственного комитета СССР по стандартам



ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ

ВОПРОС

В конце каждого отчетного периода (месяца, квартала, полугодия, года) функциональными отделами аппарата управления в оперативном порядке готовятся десятки и даже сотни различного рода справочных и отчетных документов в ЦСУ, объединение, смежникам в партийные и хозяйственные организации города и т. п. Кто из руководителей не знает, как важно в срок отчитаться перед своим руководством, своевременно отправить многочисленные справки, отчеты, мероприятия, заявки, планы... Исполнительность в части подготовки этих документов по праву расценивается как один из важнейших показателей управляемости. Можно с успехом выполнить все планово-оценочные показатели и все же получить от вышестоящих руководителей в их выступлениях на совещаниях, собраниях массу мелких замечаний, сводящих на нет все успехи коллектива по исполнительности.

Однако обеспечить высокую исполнительность в этой части работы, как показывает опыт, не простое дело. Сложность связана с тем, что в подготовке документов так или иначе участвуют сотни людей, занятых на различных уровнях управления предприятием.

На каждом из этапов возможны различные сбои: вышли из строя приборы, заболели или уволились люди, кто-то допустил ошибку, проявил недисциплинированность. Если учесть, что все эти факторы трудно поддаются контролю, то при разборе случаев неисполнительности практически всегда находятся объективные причины.

На одном успешном по основным показателям деятельности предприятии нашего объединения сложилась неблагоприятная ситуация с исполнительностью. На каждом совещании в адрес руководителя делались замечания об опозданиях и задержках информации и документов. Руководитель собрал совещание начальников отделов, на котором каждый должен был дать свое предложение, обеспечивающее без привлечения дополнительных затрат труда высокую, близкую к 100% исполнительность отделов при подготовке исходящих документов.

В итоге были сформулированы 8 вариантов решений. В ходе их обсуждения мнения об эффективности вариантов разделились (см. табл.).

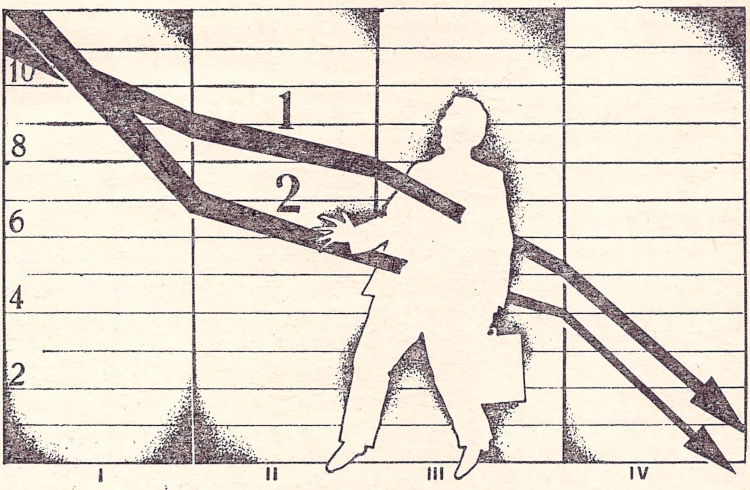
Предложения о повышении исполнительности

Содержание решения	Результаты обсуждения	
	за	против
Изучить причины опозданий и задержек и подготовить мероприятия по их исключению	80	20
Уточнить регламент подготовки исходящей из отделов документации	85	15
Разработать и внедрить централизованную систему предварительного оповещения и контроля за работой исполнителей	90	10
Выявить и наказать фактических виновников	75	25
Применить меры административного воздействия к руководителям отделов	30	70
Ввести в положение о премировании отделов условие о снижении размера премии за каждый случай нарушения:		
Исполнителю работ на 50%	65	35
Руководителю отдела на 10%	15	85
Всему отделу на 3%	10	90

Руководитель выбрал один из предложенных вариантов решения, и после нескольких месяцев работы оказалось, что оно действительно обеспечило 100%-ную исполнительность.

Какой вариант выбрал руководитель, и в чем состоит организационный эффект этого решения?

2 ЭКО 1986



КТО ОГРАДИТ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ?

Г. Г. ВОРОБЬЕВ,
доктор технических наук,
научный совет АН СССР
по комплексной проблеме
«Кибернетика»,
Москва

Не так уж редко приходится наблюдать, как руководитель одновременно говорит по нескольким телефонам или принимает посетителей и тут же подписывает бумаги, подаваемые секретарем. Нужно ли говорить, насколько далека такая деятельность от работы многостаночника? «Если предстоит сделать пять дел, а вы чувствуете, что успеваете лишь три, невольно начинаете нервничать. Пятнадцатиминутный сон прекрасно освежает уравновешенного, пусть и очень усталого человека. Но попробуйте уснуть на пятнадцать минут, если вы

всюду опаздываете и не успеваете сделать нужных дел. Будете лежать пятнадцать минут неподвижно, вроде бы отдыхать, но вам будет жарко, вы даже вспотеете, как если бы уже бегали по своим делам. Цейтнот, пусть непродолжительный, пагубен для здоровья. Но если он тянется годами, он разрушителен и смертелен»,— пишет в лирическом репортаже «Приговор» В. Солоухин.

А вот довольно типичная история болезни: «Инженер, 30 лет, обратился с жалобами на повышенную раздражительность, вспыльчивость, чувство постоянной тревоги, рассеянность, плохой сон, головные боли, тахикардию, резкое снижение работоспособности, быструю утомляемость. После летнего отпуска, проведенного в доме отдыха, его состояние улучшилось, однако через месяц эти симптомы возникли вновь и стали быстро усиливаться.

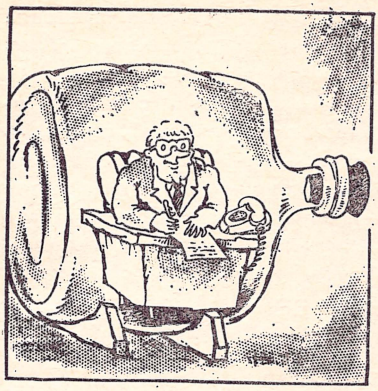
Первые признаки заболевания (повышенная раздражительность, нарушение сна, головные боли) возникли через шесть месяцев после повышения инженера в должности и перевода его на административно-организационную работу. К новым служебным обязанностям он относился с большой ответственностью, работал много, но не успевал закончить все дела в рабочее время. Задерживаться за его пределами часто не мог по семейным обстоятельствам. Возникало чувство неудовлетворенности и беспокойство.

Изучение условий труда больного показало, что его новые обязанности потребовали резкого повышения уровня знаний, значительно возрос объем сведений, которые он должен был учесть в ежедневной работе, удержать в памяти. Особенно остро больной реагировал на непредвиденную информацию, на заседания, которые не планировались заранее.

Предыдущую работу инженер вспоминает с удовольствием, не считает ее менее ответственной, отмечает, что там он мог регулировать свое рабочее время, прогнозировать этапы работы, выполняемые в соответствии с личным планом. Поставлен диагноз — неврастения»[1].

Человек в экстремальных условиях может совершать чудеса храбрости и сообразительности. Но если такие условия сопровождают его каждый день, то резко снижается работоспособность, быстро наступает усталость. При стрессе увеличиваются надпочечники, происходят желудочно-кишечные изъязвления. Продолжительный и часто повторяющийся стресс приводит к дистрессу. В результате рвется то звено, которое слабее: желудочно-кишечные изъязвления завершаются язвой, повы-

[1] Хананашвили М. М. Информационные неврозы. М., «Медицина», 1978.



шенное артериальное давление переходит в гипертонию, нарушение в работе сердечной мышцы вызывает инфаркт.

За последние 65 лет число заболеваний неврозами в мире возросло в 24 раза. Инфаркту миокарда сейчас предшествует в 27% случаев острое нервное или психическое напряжение, в 43% — чрезмерная профессиональная нагрузка, сочетающаяся с нервным напряжением. Специалисты утверждают, что в СССР инфаркт прежде всего угрожает медикам, затем плановикам, управленцам, научным работникам и преподавателям вузов. В целом служащие болеют инфарктом в 2 раза чаще, чем рабочие. По городам разброс выше. Скажем, в Москве у служащих инфаркт отмечен в 5 раз чаще, чем в Киеве и в 6 раз чаще, чем в Уфе, аналогичная разница у рабочих — в 3 и 4 раза соответственно.

Мы привыкли связывать охрану труда с особыми профессиональными условиями: вредные вещества, высота, вибрация и т. п. Но в охране нуждается и умственный, в том числе управленческий труд. Организм — тонкое устройство и требует культурного обращения, профессионализма. О неприемлемых условиях он сообщает головной болью, отсутствием аппетита, бессоницей и другими признаками.

НЕ ПРИВИЛЕГИЯ, А ПРИЗВАНИЕ

В 20-е годы говорили, что бюрократ — это злостный тип, в 40-е — несознательный человек, в 60-е — административно безграмотный, в 80-е — человек, сидящий не на своем месте.

Работник, соответствующий занимаемой должности, использует способности в меру их развития, легко приспосабливается к меняющимся условиям, для него характерна увлеченность, высокая продуктивность, он, как правило, лучше защищен от профессиональных заболеваний. Известно, что им подвержены прежде всего люди, неспособные к данному виду трудовой деятельности.

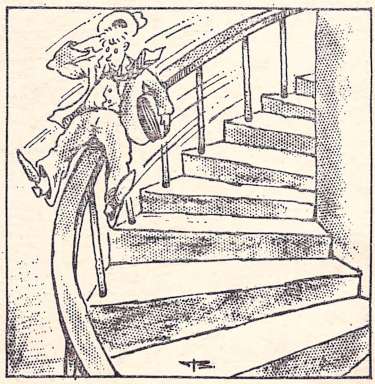
Когда руководящий пост достается «в награду» за успехи в сугубо профессиональной сфере, не исключены плачевные последствия, о которых шла речь в начале статьи. Знания

здесь, конечно, нужны, но куда важнее способности — профессиональные качества, врожденные или воспитанные.

Значит нужно, во-первых, четко знать требования к данной должности, во-вторых, уметь отбирать претендентов на нее.

....Перед нами семь директоров — промышленного предприятия, театра, филармонии, цирка, библиотеки, школы и магазина. Какими основными качествами должны обладать люди, занимающие эти должности? Исследования показали, что одно из первых мест у всех директоров принадлежит воле. Замечу, что «злоупотребление» волей чревато язвой желудка. Организаторские способности, умение повести за собой коллектив необходимо всем им, но в большей мере — директору завода, затем директору магазина, цирка, театра. Директору завода наиболее присущи твердость и способность в конечном итоге добиваться поставленных целей. Без высокого самообладания не обойтись прежде всего директору библиотеки, поскольку наиболее сложный психологический климат отмечен в коллективе библиотечных работников. («Если в груди и бушует пожар — дыма из ноздрей не пускай»,— говорят монголы.) Примерно те же проблемы у директора театра и школы. А вот директору филармонии особо необходима уверенность, умение результативно хлопотать, согласовывать, улаживать, пробивать, проталкивать. Хотя, конечно, в определенной мере этими качествами обязан обладать любой первый руководитель. В разной степени всем занимающим директорское кресло должны быть присущи экономическое чутье, способность предвидеть последствия своих решений, аналитический и творческий склад ума, самоконтроль и т. п.

Обобщенный портрет директора, как и любого другого должностного лица, дает профессиограмма. Это специальным образом обработанная сумма представлений о требованиях к определенной должности. Зная требования к должности, можно проверить соответствие ей претендента, скажем предложить ему тесты, конкурсные задачи, деловые игры и т. д., то есть сделать научно-обоснованный выбор. Сейчас в этом направлении делаются лишь первые шаги. К сожалению, чаще полага-



ются на интуицию в надежде, что жизнь поправит. Реальная действительность и вносит коррективы: А уклонился от предложенной должности, Б ее принял, В оправдал доверие, Г ушел добровольно, Д — по принуждению... Однако метод проб и ошибок не лучший.

Как установили специалисты, талант руководителя никогда не распространяется на все ступени должностной лестницы. Для каждого существует оптимальный ее участок. Важно иметь надежные методы его определения. Здесь еще предстоит многое сделать. Зная этот участок, можно на его нижнюю ступень поставить кандидата на должность и предоставить ему возможность дальше подниматься самому.

Предстоит позаботиться и о том, чтобы обеспечить нового руководителя основательными административными знаниями. Ему явно мало быть только отраслевым специалистом. Есть мнение, что благодаря хорошему психологическому климату в коллективе производительность труда работников повышается в среднем на 20%. Перечисление всего того, что обязан знать руководитель, в чем разбираться, а о чем лишь иметь представление, заняло бы не одну страницу. Об этом много говорится и пишется. Остановлюсь лишь на двух пунктах этого обширного перечня: на условиях труда и режиме работы.

НА ВКУС И НА ЦВЕТ ТОВАРИЩЕЙ НЕТ!

Кабинет — рабочее место не только его хозяина, но и всех, кто с ним встречается. Директора же бывают разные: неравнодушные ко всевозможным демонстрациям, тогда кабинет превращается в музей или выставку; любящие играть какую-либо роль, тогда присутствующие невольно становятся зрителями; стремящиеся окружить себя оргтехникой, тогда посетителям есть чему позавидовать, что перенять.

Опытный человек, войдя в кабинет первого руководителя, может охарактеризовать его владельца, возглавляемое им предприятие и ответить на вопрос: хорошо ли там работать? Один директор возводит на столе горы бумаг, поместив на вершину иностранный журнал в яркой обложке, привлекающий внимание входящих, любит подолгу разговаривать по телефону, шумно распекает подчиненных, уносит на глазах у всех тугo набитый портфель. В его отсутствие никто ничего не может решить. У другого — зеркальная гладь стола, только блокнот и авторучка, нет очереди перед кабинетом, подчиненные в состоянии решать дела и без его непосредственного участия. Один социологический эксперимент выявил интересную

закономерность: чем талантливее директор, тем менее захламлен его письменный стол. Но не наоборот...

Работникам, не имеющим собственных кабинетов, гигиена управленческого труда рекомендует предоставлять коллективный кабинет для приемов, разговоров и переговоров. А в общей комнате на рабочем месте желательно соблюдать тишину.

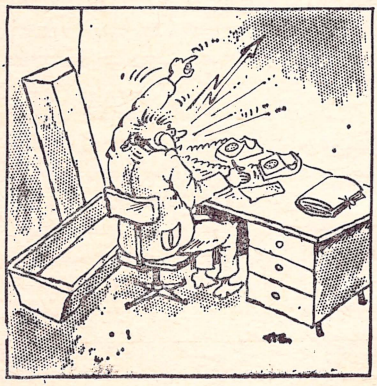
Давление, испытываемое барабанной перепонкой уха, измеряется в децибеллах (дБ). Шопот с расстояния 1,5 м составляет 10 дБ, тихий разговор — 40, громкая речь — 70, крик — 80 дБ. Санитарная норма для помещений ночью — 30 дБ. Этот же уровень необходим для продуктивного творческого труда. Рутинный умственный труд допускает не более 40 дБ. Детская площадка живет жизнью в 65 дБ, спортивная площадка — 70, двор с задним выходом магазина — 75, торговый зал большого универмага — 85 дБ.

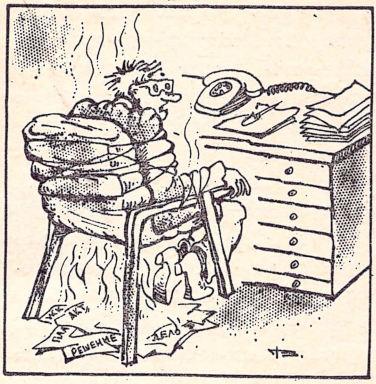
Как показали выборочные обследования, шум во многих административных помещениях превышает допустимый уровень. Поэтому дверная обивка, двойные двери и оконные рамы, звукоизоляционные (а не просто фанерные) перегородки, ковер на полу — это не излишества, а суровая необходимость.

Прибавим к этому, что важно не только — как говорить, но и — что говорить и в каком тоне. Не случайно от собственного голоса, голоса собеседника и звука своей пишущей машинки не так устаешь, как от чужих звуков.

Не только звуки, но и цвет определяет условия труда. Заранее оговорюсь: какими бы удивительными, на первый взгляд, ни казались рекомендации, о которых сейчас пойдет речь, они вполне обоснованы специалистами и включены в справочные пособия. Любой цвет оказывает определенное психологическое влияние, каждый человек реагирует на него. Из наблюдений установлено, что человек в прединфарктном состоянии, который упорно твердит: «О каком отдыхе может идти речь? Я обязан сначала закончить все свои дела», в специальных тестах предпочитает одновременно оранжево-красные и сине-зеленые цвета.

Директору кондитерской фабрики хорошо бы прислушаться к рекомендациям специалистов: сине-зеленая окраска стен в це-





хе устраняет неприятную сладость во рту. Тем самым улучшается самочувствие у работниц.

А какие цвета предпочтительнее при оформлении интерьера административных помещений? Самые разные, нюансы — в дозах:

— в неограниченном количестве можно использовать зелено-желтый, сине-зеленый и красно-фиолетовый оттенки, которые помогают сосредоточить внимание, не суетиться;

— в ограниченной дозе рекомендуется применять темно-синий цвет (вселяет серьезность, углубленность, способствует абстрактному мышлению), серый (гасит раздражение), оранжевый (лучше всего красить потолок — концентрирует внимание);

— совсем в малом количестве целесообразны голубой цвет (делает человека более восприимчивым, освобождает от повышенных нот в обращении), сине-фиолетовый (настраивает на приветливость), черный (сосредоточивает).

Противопоказаны в административных помещениях шесть цветов: салатный (вызывает легкомысленность), темно-сине-зеленый (неприступность, упрямое самовозвеличивание), розовый (безответственность), красный (властность, грубость, гнев), фиолетовый (обезволивает), зеленый (навевает сон). В больших количествах запрещены серый цвет (быстро утомляет) и голубой (устраняет заботы, снижает ответственность).

Директору, конечно, не нужно самому разбираться во всех тонкостях выбора оттенков и их сочетаний, но знать, что такая проблема существует, он обязан. И проблема эта непроста. Об этом красноречиво говорит эпизод, взятый из учебника прикладной психологии: «Рассмотрев предложение «инженера по цвету», директор сказал, что для цеха подобранные цвета слишком слащавы, заместитель директора — чересчур пестры, начальник цеха — очень темны. Архитектор имел собственное предложение. Можно еще добавить, что старый мастер вспомнил о том, что окраска в цехе не менялась в течение 20 лет, а рабочий заметил, что администрация, видимо, не знает, куда девать деньги...»

Если люди стали более работоспособны, меньше устают и

раздражаются — значит удалось создать внешние условия их работы, близкие к оптимальным.

РЕЖИМ ТРУДА С ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОЗИЦИЙ

Работник специально пришел на работу раньше других, чтобы воспользоваться тишиной. «Дальше откладывать нельзя, займусь бумагами, отвечу на все письма». С этими словами он раскрыл папку, высыпал на стол многочисленные письма и начал их сортировать. За этим занятием и застал его звонок. Работник поспешил в кабинет начальника на внеплановое совещание. После него поехал в трест, оттуда — в главк. На рабочее место ему удалось вернуться только к вечеру. Разложенные письма ждали своего часа, который так и не наступил: они снова оказались в папке. Закончился очередной рабочий день...

В голове человека помещается 15 млрд. нервных клеток — нейронов. Их работа организована так, что когда одни действуют, другие отдыхают, точнее находятся на голодном энергетическом пайке.

Предположим, перед вами встала некая профессиональная проблема. Мобилизуются определенные нервные клетки, строится локальная иерархическая структура — целевой ансамбль, распределяются функции, подключается энергия. После некоторого периода настройки и отладки начинается нормальная работа. Клетки продолжают работать, несмотря на то, что формально рабочий день закончился. Но вот вы приходите домой, где вас поджидает новая, теперь уже домашняя проблема. Вы как бы забываете предыдущую, начинается очередная мобилизация нервных клеток, собирается новый ансамбль, получающий основное энергетическое питание. На следующий день, придя на работу, вы находите «профессиональный» ансамбль в целости и сохранности, клетки хорошо отдохнули и после непродолжительной настройки начинают работу. Если же к делу не возвращаться несколько дней, то ансамбль потребует больше времени на настройку, вплоть до новой мобилизации. Смысл поговорки «понедельник — тяжелый день» заключается, в частности, в том, что чем длительнее перерыв, тем больше времени требуется на настройку.

Другая поговорка гласит: «Отдых — в перемене работы». Когда задействовано несколько ансамблей нервных клеток, нужно уметь вовремя переключаться даже тогда, когда чувствуешь лишь легкую приятную усталость и подстегивает азарт. Причем переключаться не слишком часто, но и нередко, соблюдая

норму времени на перестройку. Если же построено чересчур много ансамблей и переключение происходит часто, неожиданно, с дефицитом времени на настройку, то возникает невроз.

Все, что человек видит, он соединяет с тем, что слышит и о чем думает — так происходит информационный синтез. Синтеза не происходит, если информация поступает несвоевременно, слишком быстро или в завышенном объеме. В этом случае возникает только информационный шум. Он затрудняет прием, обработку и получение новой информации, приводит к ее потерям, вызывает преждевременную усталость.

К нервному напряжению, а при частом повторении — к неврозам приводит и информационная диверсия. Что имеется в виду? К примеру, вас неожиданно вызывает начальник без объяснения цели; в парке громкоговоритель навязывает вам лекцию о повышении урожайности или выступление нелюбимого ансамбля; в рабочей комнате посторонние разговоры мешают сосредоточиться на срочном деле; несмотря на поздний час, сосед за стеной наслаждается рокмузыкой, игнорируя ваше существование.

Объем информации и круг людей, с которыми руководитель вынужден иметь дело, расширяются по мере того, как он поднимается по ступеням должностной лестницы. По утверждению гигиенистов, один человек в состоянии регулировать связи не более чем на 3—4-ступенях административной системы (на каждой — 5—7 непосредственных подчиненных) без ущерба для собственного здоровья.

Когда-то считали, что естественно делить сутки на три равные части: по восемь часов на работу, досуг и сон. Но организм человека не чувствует, скажем, момента прихода и ухода с работы, даже если этот момент оформлен особыми процедурами: предъявление пропуска, перевешивание табельного номера или роспись в регистрационном журнале. Для него профессиональная деятельность, выполнение общественных обязанностей, семейные заботы и т. п. — все это работа. Даже когда вы идете в кино или в гости и надеетесь, что отдыхаете, организм продолжает работать. У него не менее чем 16-часовой рабочий день. Если регулярно возникает желание просто сидеть, «ничего не делая», или лежать — значит человек нарушил свой режим или болен.

Есть только один вид отдыха — сон, когда мозг не переключается с одного ансамбля на другой, а все они переведены на голодный паек. Высвободившаяся энергия идет на восстановление сил. Переход от бодрствования ко сну должен про-

исходить сразу после того, как человек положил голову на подушку. Затянувшийся переход и бессонница говорят о нарушении информационного режима, когда какой-то ансамбль продолжает работать. Бороться с бессонницей во многих случаях эффективнее не лекарствами, а исправлением своего информационного режима. Посмотрите, правильно ли распределены ваши занятия. Рекомендуется начинать день творческой работой, а заканчивать рутинной, монотонной, навевающей сон. Если какая-то деятельность сопровождается нервным напряжением, нужно спокойно, заинтересованно разобраться в причинах и постараться в меру возможностей устранить их.

Как показал анкетный опрос управленческих работников, «самые умные мысли» приходят к ним чаще всего при пробуждении утром, при условии, что не нужно торопиться и можно, окончательно проснувшись, собраться с мыслями; по дороге на работу, если она одновременно и прогулка, и во время воскресной прогулки (на даче, в лесу, в окружении семьи или в одиночестве). Только иногда такие мысли приходят на затянувшихся совещаниях («мешают говорящие»), по дороге домой («мешает усталость») и очень редко — при выполнении прямых служебных обязанностей.

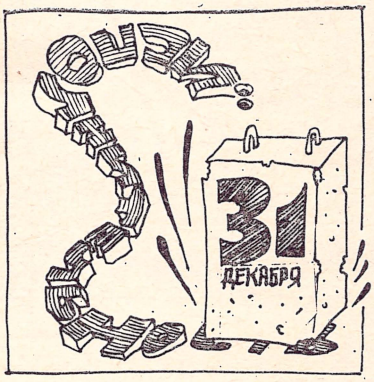
Одна из основных целей организации труда — сделать так, чтобы работник управлял своими делами, а не они им. Здесь еще немало предстоит сделать.

Культура труда и управления, существенную часть которой составляет информационная культура означает умение:

- анализировать обстановку, в которой человек живет и работает;
- устранять многочисленные препятствия на пути совершенствования его способностей;
- выделять факторы, через которые можно управлять режимом;
- использовать для улучшения организации и оснащенности труда необходимую оргтехнику и т. п.

Обладая такой культурой, можно много и продуктивно работать, не уставая. А если и испытывать усталость, то приятную, если и болеть, то не профессиональными заболеваниями.

Придет время, когда экономисты, социологи, психологи, медики, инженеры и другие специалисты объединят свои усилия для того, чтобы облегчить труд руководителей, обучить их нелегкому искусству быть настоящими профессионалами, уберечь от профессиональных заболеваний. В этом направлении сделаны определенные шаги. Опираясь на полученные результаты и имеющийся опыт, руководителям хорошо бы уже сейчас и самим позаботиться о себе.



ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ

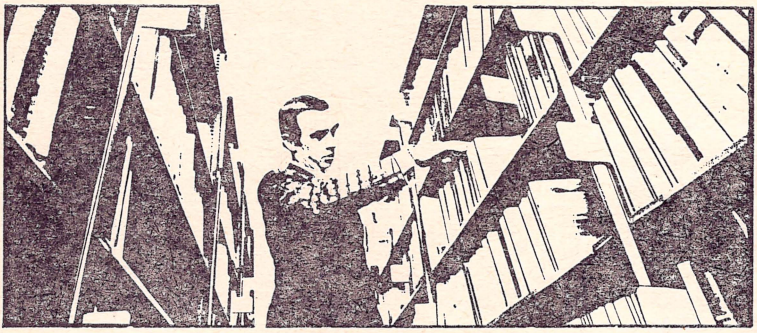
ОТВЕТ

Руководитель выбрал вариант 6.3, предложенный начальником отдела труда. Организационный эффект этого решения заключается, во-первых, в дополнении индивидуальной ответственности работника за качество своего труда ответственностью за материальное благополучие своих коллег по работе и коллективной ответственностью за состояние дел в отделе, по существу это хорошо известный эффект бригадной организации труда. Во-вторых, этим решением укрепляется режим самоорганизации отдела, обеспечивается необходимая адаптивность его требований к срокам и качеству подготовки информации на нижестоящих и смежных уровнях управления. В силу большой динамичности процессов управления последнее имеет особое значение для оперативного регулирования объемов информации в соответствии с требованиями внешнего и внутреннего управления организацией. В-третьих, данное решение действительно не требует дополнительных затрат труда, обеспечивая достижение поставленной цели. Опыт показывает, что необходимость в практическом применении решения возникает редко, тогда как эффект сохраняется длительное время.

Решение испытано в условиях НГДУ «Ямашнефть» объединения «Татнефть».

А. С. ШЕШНЕВ,
кандидат технических наук,
начальник цеха научно-исследовательских производственных работ,
В. П. ЛАВУЩЕНКО,
начальник отдела научной организации труда и управления производством,
Альметьевск

2 ЭКО 1986



КОНСТРУКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Д. Н. БОБРЫШЕВ,
доктор экономических наук,
Академия народного хозяйства
при Совете Министров СССР,
Москва

Экономические процессы, происходящие в развитых капиталистических странах, вызваны сильнейшим обострением противоречий капитализма в 70-е годы и отражают особенности современного капиталистического хозяйства. Это падение темпов роста производства, обострение рыночной конкуренции, замедление научно-технического прогресса и роста производительности труда, крайняя неэффективность государственно-монополистического регулирования экономики, структурные кризисы и т. п. Но вместе с тем приспособление организационных форм и методов управления к меняющимся условиям внешней среды и тенденциям развития техники, технологии, организации производства могут отражать и некоторые общие закономерности. Их выявление и осмысливание представляют значительный научно-практический интерес и при решении проблем организации управления в нашей стране. Такова основная

предпосылка рецензируемой монографии [1].

Монография имеет обобщающий характер. Ее цель — систематизировать и характеризовать формы организации управления крупными корпорациями США, дать критическую оценку новейших американских теорий в области управления, а также концепций и методов анализа и проектирования организационных структур управления. Это многоплановое исследование основано на большом научном и практическом материале.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУР УПРАВЛЕНИЯ ФИРМАМИ

Исследуя организационные структуры управления в американской промышленности, автор отмечает здесь большое разнообразие. Одни корпорации строятся по функциональному принципу. Ведущая роль при этом принадлежит вице-президентам, ответственным за НИОКР, производство, сбыт, финансы и т. п. по корпорациям в целом. Другие фирмы организованы по дивизиональному принципу, в соответствии с которым решающая роль отводится руководителям автономных отделений (продуктовых, региональных и др.). Третьи действуют по матричному принципу.

Автор видит за этими процессами объективные закономерности. Структуры управления формируются в ответ на требования производства и экономики в целом, хотя и проявляется это стихийно, в характерных для капитализма формах. Он показывает, что в крупных корпорациях традиционные организационные схемы, основанные на выделении функциональных служб, за последние три десятилетия были вытеснены структурами дивизиональными и матричными, хотя сфера применения функциональных структур все еще остается значительной, особенно для средних и мелких фирм.

Выявляются и факторы, предопределившие эту тенденцию. Так, развитие структур с автономными отделениями произошло в ответ на превращение крупных корпораций в многономенклатурные, а иногда и многоотраслевые производственные комплексы со сложными связями по внутрифирменному кооперированию. Матричные структуры, которые также не универсальны, применяются в особых условиях: когда для фирмы одинаково важны как требования к производимой продукции, так и к уровню функционального управления; когда система управления испытывает сильную информационную перегрузку, вызываемую сложностью продукции, неопределенностью научно-технических и рыночных

[1] Евенко Л. И. Организационные структуры управления промышленными корпорациями США. Теория и практика формирования. М., «Наука», 1983.

условий ее создания; когда внутри фирмы остро не хватает квалифицированных специалистов, а также других ресурсов, потребность в которых возникает в разное время и на разных участках работы. Представляют интерес выводы автора о перспективах матричных структур управления в американской промышленности: они одновременно и развиваются, и перестают быть «управленческой модой», применяются в более узком, чем раньше, диапазоне условий.

Чтобы понять, почему эффективно действующие (с точки зрения максимизации прибыли) фирмы применяют ту или иную форму управления, а некоторые фирмы потерпели крах, нужно проследить взаимосвязь между объективными условиями их деятельности, с одной стороны, и формами управления, развивавшимися в ответ на них,— с другой. Там, где между этими сторонами деятельности организации прослеживается соответствие, система управления построена эффективно, там, где оно нарушается, следует неудача.

Автор не ограничивается рассмотрением организационных структур управления. Он доказывает, что организационные структуры и механизмы, многие другие характеристики хозяйственных организаций тесно взаимосвязаны. Это проявляется в тенденциях к централизации и децентрализации в системах управления, в формах планирования и контроля, в распределении административно-управленческого персонала между штаб-квартирой и отделениями. Например, чем ближе производство к однопродуктовому, чем теснее связи между его технологическими переделами, тем более обосновано применение функциональных, централизованных систем управления: в них ставка делается на четкое планирование и строгий контроль производственно - хозяйственной деятельности, а не на коммерческую самостоятельность отделений фирмы. И наоборот, чем разнообразнее с точки зрения рынков сбыта и технологии производства продукция, чем слабее внутрифирменные производственно-технологические связи, чем различнее требования к стратегии фирмы по каждой группе продукции, тем более обоснована децентрализация в управлении. Она проявляется в весьма высокой коммерческой автономии отделений фирмы. Контроль за их деятельностью штаб-квартира ведет в основном по финансовым показателям.

Интересен анализ организационных структур управления нового типа, так называемых дивизионально-инновационных. В них с помощью организационных средств пытаются улучшить внедрение производственно-технических нововведений, изменить отраслевую специализацию производства в корпора-

циях. (Дивизионально-инновационные структуры несколько напоминают по замыслу наши научно-производственные объединения.) Суть их в том, чтобы объединить управление разработкой, запуском в производство и текущим производством, ориентировать его для выпуска принципиально новых видов продукции и создания производственных мощностей для этих целей.

Не менее интересны выявленные автором тенденции в организации высшего звена управления. Как показывает анализ американской практики, оно становится все более коллегиальным. Позиции руководителя фирмы и его заместителей укрепляются с помощью штабного персонала и других организационных средств.

Опираясь на опыт ведущих фирм, автор показывает, что наряду с традиционными формами управления проектами, развиваются и принципиально новые. Это так называемые рыночно-стратегические структуры, суть которых в наложении на традиционную функциональную или дивизиональную структуру целевых программ. Последние направлены на завоевание новых рынков продукции или же на укрепление позиции фирмы в конкретной борьбе по продуктам, определяющим ее развитие. С этим связан и переход от систем «стратегического планирования», сложившихся еще в 60-е годы, к системам «стратегического управления», объединяющим внутрифирменные плановые и организационные механизмы и подчиняющим их деятельность рыночным целям. Это — наиболее существенная тенденция в развитии организационных форм управления крупными корпорациями во второй половине 70-х годов.

В целом проведенный в книге анализ формирования структур управления капиталистическими фирмами напоминает: необходимо усилить эмпирические исследования взаимосвязей объективных условий промышленности и ее организационных структур управления. Это поможет найти формы их наибольшего соответствия, выявить закономерности развития организации производства и использовать последние для совершенствования управления народным хозяйством.

О НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ В ТЕОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Значительная часть монографии посвящена анализу теоретико-методических основ, на которых сформированы организационные системы управления в американской промышленности. Автор показывает общие тенденции развития прикладных буржуазных теорий организации и управления. Большое внима-

ние он уделяет конкретным концепциям и теоретическим моделям, призванным объяснить явления, наблюдаемые при формировании организационных систем, и помочь в их проектировании. Убедительно показано, что прикладные теории организации испытывают на себе сильное влияние буржуазной политэкономии и социологии. При этом они все же отличаются от теорий социального управления, которые носят ярко выраженную идеологическую, буржуазно-апологетическую или либерально-реформистскую направленность.

Автор останавливается на новейших направлениях в теории организации, которые связаны с системным подходом к ней. Он показывает противоречивость эволюции буржуазных теорий организации, которая ярко проявляется в попытке повысить комплексность рассмотрения организационно-управленческих явлений в их конкретных проявлениях. При всей пестроте и многообразии различных школ в буржуазной теории управления целесообразно выделять два главных направления: рационалистическое, берущее начало от системы Тейлора, и поведенческое, которое началось со «школы человеческих отношений». Оба направления зародились еще в довоенный период, но в 60—70-е годы тоже прошли через определенные этапы эволюции. На них влияли: растущая взаимосвязь всех сторон организационной деятельности фирм; расширение, усложнение, интенсификация как внутрифирменных отношений, так и взаимодействия фирм со внешней средой; зависимость промышленных корпораций от государственного регулирования, влияние на них экономических кризисов и социально-политических потрясений и т. п. Все это привело буржуазных ученых к мысли о необходимости синтеза этих двух направлений. Для описания организаций во всей сложности их связей, отношений как внутри себя, так и с внешней средой использовались принципы системного подхода.

Интересно, что представители первого направления попытались разработать теоретическую модель «полностью рациональной системы» на основе идеи регламентированных организаций, опирающихся на информационно-вычислительные и другие формальные системы. Второе направление прибегло к идее «естественнных» систем, в которых главное значение придавалось исследованию поведения и взаимосвязи людей — членов организации. И та и другая теоретические модели, как показано в книге, оказались ограниченными. В какой-то мере они приспособлены для решения частных задач описания и формирования организаций, но неспособны дать ответы на мно-

гие реальные вопросы управления.

В книге разработана оригинальная классификация основных направлений применения системного подхода к теоретическому рассмотрению организаций. На ее основе описываются и оцениваются ключевые идеи таких направлений, как концепция «принятия решений», общая теория систем в ее применении к теории организаций, концепция «организационного поведения», ситуационный и сравнительный подходы.

Автор показывает, что каждое из этих направлений пыталось охватить те или иные стороны реальных процессов функционирования и формирования организаций, но при этом все они испытали влияние ограниченной методологии буржуазной экономической науки. Это выразилось, в частности, в излишнем технократизме концепции «принятия решений» при попытке объяснить все многообразие организационных явлений; в насыщенности методологических схем многими несостоятельными положениями буржуазной политэкономии и социологии организаций; в неоправданном психологизме концепции «организационного поведения»; в стремлении оправдать существующий порядок вещей в теориях ситуационного и сравнительного подхода; в неправильной трактовке противоречий, характерных для социальных систем в условиях капитализма, чем грешит институционально-политический подход.

Несомненный интерес представляют разделы книги, где рассматриваются более конкретные характеристики организации. Автор предлагает структурную основу модели организации, где убедительно показывает, что понять закономерность формирования переменных, характеризующих систему управления, можно лишь в их сопоставлении с так называемыми первичными переменными, отражающими многообразные требования к системе управления организациями. Среди этих первичных переменных — внешняя социально-экономическая среда и внешняя «среда конкретной задачи», цели и стратегии организации, ее производственно-техническая основа (технология), а также персонал. В реальности первичные переменные могут быть еще более разнообразными. Вот почему в процессе приспособления к ним переменные системы управления также варьируются достаточно широко. Это служит теоретическим объяснениям эмпирически наблюдаемого разнообразия организационных структур управления, а также других характеристик организации.

Дело не ограничивается рассмотрением общей структуры модели организации системы. В книге дан обзор и анализ тех выводов, к которым пришла

американская теория организации в своих попытках выяснить конкретные связи между внешней средой и характеристиками системы управления, между различными типами целей и разными требованиями к структурам, между доминирующим типом технологии, размером организации и требованиями к организационным системам и т. п. Показано, как постепенно менялось представление о структурах, процессах управления, деятельности руководителя по мере того, как хозяйственные организации все более рассматривались не как «полностью рациональные», а как «социальные» системы. На богатом научном материале раскрыта внутренняя противоречивость буржуазных теорий хозяйственных организаций, призванных научно объяснить реально происходящие явления, нерешенность многих важных теоретико-методических и прикладных вопросов.

Завершающая глава книги посвящена предпосылкам и методам организационного проектирования и представляет большой научно-практический интерес. В ней обобщаются и оцениваются подходы к формированию и совершенствованию организационных структур управления, которые сегодня развиваются в американской науке и практике. Попытки поставить проблему формирования систем управления как научную задачу организационного проектирования, как показывает автор, предпринимались достаточно давно. Однако лишь на рубеже 70-х годов, с развитием системного подхода к организации и в особенности ситуационной методологии проектирования, они привели к практическим результатам.

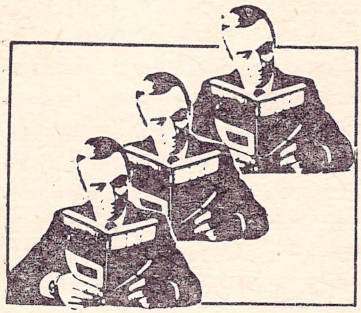
Отправная идея наиболее серьезных американских работ по проектированию организационных структур управления состоит в том, что следует перейти от некоторых универсальных принципов, предписывающих, например, четкое распределение полномочий и ответственности в них, оптимальную специализацию организационных подразделений, сокращение информационных потоков и коммуникаций и т. п., к более широкому рассмотрению организаций. В каждом случае следует задавать вопрос: каковы требования к организации со стороны внешней среды, целей, технологии, персонала? Структуру управления нельзя отделять непроходимой стеной от всей совокупности организационных проблем, стилей руководства и поведения. Последние должны объективно соответствовать тому или иному типу организационно-управленческих структур.

Упростить организационное проектирование, как свидетельствует американский опыт, можно с помощью двух основных моделей организации: механиче-

ской, строго регламентированной, построенной по принципу «полностью рациональной системы», и органической, для которой характерна наименьшая регламентация работ и ставка делается главным образом на развитие «человеческого потенциала». Истина, очевидно, находится между этими двумя противоположными организационными моделями. В одних условиях оправдана механическая модель, в других — органические принципы. На практике то и другое используется в сочетании, в зависимости от конкретных условий.

В этом разделе книги читатель найдет и методический аппарат организационного проектирования, который рассматривается широко и не сводится лишь к применению формальных экономико-математических моделей. Выделяется четыре задачи организационного проектирования: синтез «структуры управления», процессно-технологическая постановка, «организационные изменения», «ситуационный выбор».

В целом рецензируемая книга несомненно будет полезна советскому читателю, особенно в условиях широко развернувшейся работы по совершенствованию управления народным хозяйством.



ЭКО В СЫКТЫВКАРЕ

Число читателей в Коми АССР растет из года в год. В 1985 г. здесь стало подписчиков на 200 человек больше, чем в 1984 г. Многолюдно было и на читательской конференции, организованной с помощью Коми обкома КПСС и Сыктывкарского горкома КПСС.

С обзором и анализом публикаций журнала, начиная с первых его номеров, выступил научный сотрудник филиала АН СССР **В. Н. Лаженцев.** По его мнению, журнал выполняет свою миссию — наводить мосты между экономической наукой и хозяйственной практикой. Читателям европейского Севера близки по духу и смыслу публикации с «сибирским акцентом». Новые формы и методы освоения Западно-Сибирского нефтегазоносного региона, о которых не раз писалось в «ЭКО», пригодны и для освоения Печорской нефтегазоносной провинции, и для формирования Тимано-Печорского ТПК. Как считает обозреватель, в публикациях следует меньше давать научно-поисковых, теоретических проблем, а больше научно-прикладных и организационных. Например, нуждаются в глубоком изучении проблемы развития производительных сил европейского Севера, сочетания мелких, средних и крупных предприятий в производственной структуре экономического района или отрасли народного хозяйства. Очерки, «круглые столы», интервью, юмористические и сатирические рассказы, написанные просто и ясно, не менее важны, чем теоретические статьи,— сказал В. Н. Лаженцев.

Ф. Г. Куковицкий, заслуженный изобретатель РСФСР, главный конструктор опытного судомеханического завода, в своем выступлении особо отметил статьи по проблемам научно-технического прогресса, по эффективности использования его достижений. Однако читатели журнала хотели бы видеть и ответы руководителей ведомств на предложения авторов таких статей.

С. П. Болотов, кандидат экономических наук, преподающий в госуниверситете, рассказал о том, как преподаватели и студенты используют материалы журнала в учебном процессе. По его мнению, публикаций о советском и зарубежном опыте управления производством пока еще мало в журнале.

Кандидат технических наук **Н. М. Большаков,** кандидат экономических наук **В. И. Зоркальцев,** заведующий промышленным отделом обкома партии **В. П. Москалев** говорили на конференции о проблемах совершенствования хозяйственного механизма, о причинах недостатков в экономике и управлении, в экономической теории и практике.

В работе конференции участвовали секретарь Сыктывкарского горкома партии **В. И. Липатников** и член редколлегии журнала, доктор экономических наук **Б. П. Орлов.**

Ц. И. ЗИЛЬБЕРГ,
общественный корр. «ЭКО»

В СЛЕДУЮЩИЙ НОМЕР ГОТОВЯТСЯ

- Статья академика Т. И. Заславской «Творческая активность масс: социальные резервы роста».
- Запись выступлений в «Клубе директоров». Тема разговора — техническое перевооружение и реконструкция производства, интенсивное использование производственного потенциала, совершенствование системы управления и достижение на этой основе дальнейшего подъема благосостояния трудящихся.
- Материалы «Круглого стола» «ЭКО» в Миннефтегазстрое СССР — «Организация труда для будущего» — о первых шагах хозяйственного эксперимента по созданию комплексных технологических потоков.
- Статья управляющего трестом «Юганскнефтеспецстрой» Героя Социалистического Труда А. Н. Филимонова «Уроки Тюменского севера».
- Под рубрикой «Слово — директору» выступление генерального директора объединения «МЭЛЗ» Ю. П. Потемкина «Предприятие в системе хозяйственных отношений».
- К 100-летию со дня рождения С. М. Кирова — статья «Организатор ленинградской индустрии».
- Материалы под рубрикой «Управленческое консультирование», «Отклики», «Из зарубежной командировки», «Среди книг» и др.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Уважаемая редакция!

Пишу вам из больницы, куда попал по собственной глупости. Черт дернул меня выйти на улицу в конце месяца. Плюс конец квартала, плюс конец года — словом, конец света... Магазины план гонят, у людей глаза горят от дефицита. Вокруг «Спорттоваров» очередь, как удав, в шесть колец свернулась — кроссовки дают. Мне бы мимо пройти, а я увяз. Простоял полдня, уже замаячил на горизонте прилавок, и тут слух прошел: кончаются. Народ занервничал, задние стали давить на передних. И в этот горячий момент у дамы рядом выпал железный рубль. Я полез поднимать, что с моей стороны было ошибкой. В общей сумме на меня село и упало почти пять центнеров граждан разного пола.

Очнулся я в больнице. На грудной клетке гипс. Больные вокруг едят глазами медсестер и ничего полезного для общества не производят. А я лежу и думаю. Когда же, думаю, покончим с этим проклятым дефицитом? Я, конечно, не экономист и в хозмеханизме, едят его мухи, не разбираюсь. Но ежели, к примеру, фабрике выгодно клепать зипуны, на которые без наркоза больно смотреть, тогда мы едем не в ту степь. Будучи в гипсе, стал я искать выход. К концу второй недели я его нашел. Удивляюсь, как умные люди до сих пор до этого метода не додумались! А если додумались, почему молчат? Как только мне разрешили садиться, попросил бумагу и ручку. Куда обратиться со своим предложением, не знаю, поэтому решил написать вам.

В чем наша ошибка? Мы хотим, чтоб каждый работал хорошо. А надо добиться, чтоб каждый не мог работать плохо. На первый взгляд, разницы нет. Но если копнуть глубже, разница, как между веником и пылесосом. Возьмем мой родной завод. Выпускаем мы холодильники «Снежок». Каждый в отдельности и все вместе план перевыполняем, без премий не сидим. А «Снежки» наши не бе-

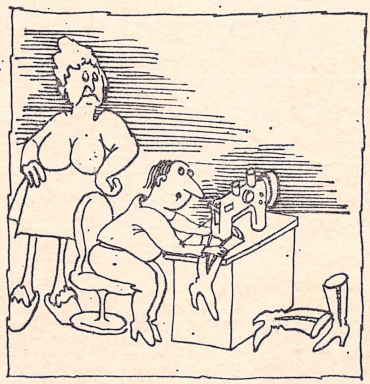
рут. Два раза уценяли, а спроса нет. Даже мы сами, заводские, никогда их не покупаем. На кой они нам сдались, когда в магазине можно купить приличные холодильники. Вот тут и зарыта собака!

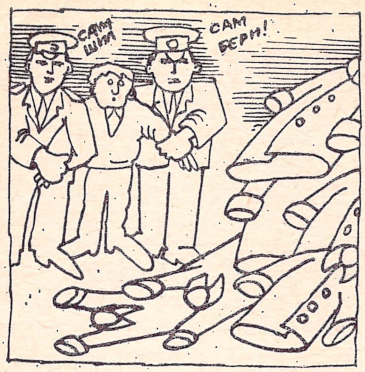
Предлагаю принять закон: **«Кто что производит, тот то и покупает».**

Шьет, к примеру, фабрика тоску зеленую в смысле пальто. Пусть шьет на здоровье! Но чтоб коллектив, от директора до швеи, был одет исключительно в свои драповые изделия. Процедура такая. Пришел в магазин — предъяви документ с места работы. Ах, вы с той самой фабрики, которая намолотила сто тысяч кошмарных пальтишек? Очень приятно! Продавцы ведут вас к месту захоронения тулупов, которые даже моль облетает стороной. Платите в кассу и получайте родное изделие! А что сшили на других фабриках — вам, пардон, не положено.

Или, скажем, телевизоры. Купил я полгода назад цветной ящик за 700 рублей. Вечером включил — на экране осьминог шевелится под музыку. Думал, «В мире животных» смотрю. А оказалось, балет был. То ли па-дэ-тэ, то ли дэ-дэ-тэ, точно не помню. Сдал этот ящик, выдали другой. Звук есть, изображения нет. Или наоборот. А одновременно — никак. Вот и получается: завод штампует — покупатель мучается. А надо, чтоб мучались вместе. Умельцы, которые такие телевизоры шлепают, обязаны их покупать!

Вы можете возразить. Мол, дело не только в одном заводе или фабрике. Мол, виноватых гораздо больше. Согласен! У меня это учтено. Разберемся на примере дамских сапог. Дамы, как вы знаете, обожают сапог заграничный, а от нашего нос воротят. Хотя он и дешевле. Идем на обувную фабрику и спрашиваем. Почему, дескать, отстаете от мировых стандартов? Они в ответ загибают пальцы. Кожкомбинат дает плохую кожу. Раз! Химкомбинат дает грубый материал. Два! Нет новых автоматических линий. Три! Фурнитура поступает немодная. Четыре! В-пятых... Для загибания пальцев не хватит рук и ног. Когда причины отставания сапона найдены, действуем согласно песне: «Если радость на всех одна, на всех и беда одна». Поздравим обувщиков и их постав-





щиков с успешным выпуском хреновых сапог, пусть носят их сами, в принудительном порядке, увлекая нас с вами личным примером.

С вашей стороны возможна реплика. Допустим, товар женский, а слепил его мужчина. Или наоборот. Мол, тут метод дает осечку. Ничего подобного! На этот случай привлекаем членов семьи. Сшил мужчина дамский предмет — супруга обязана его купить. И наоборот. Хорошо бы также добавить к списку страдальцев тещу с тестем и свекровь со свекром. При таком порядке родственники автоматически включаются в борьбу за качество.

Теперь насчет главков и министерств. Про них забывать нельзя. От них, как от дирижеров, зависит вся музыка. Если не сблизим их интерес с покупательским, толку не будет. Отсюда задача: заставить каждого, кто сидит в главке или министерстве, потреблять продукцию своей отрасли. Товары, как известно, бывают трех типов: получше, похуже и никудышние. Предлагаю, чтоб министерские товарищи могли приобретать только третий тип. Они, конечно, будут возражать. Но ежели выйдет указ, им деваться некуда. У них спасение будет одно: выводить отрасль на уровень тех самых образцов, которыми они привыкли пользоваться.

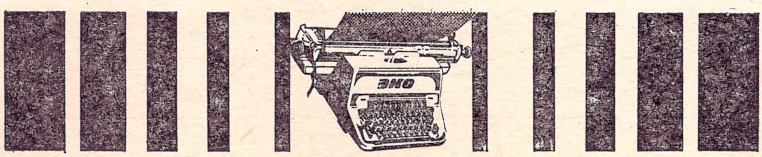
Понимаю, план мой понравится не всем. Скажут, зачем нам такой кнут? Каждый, мол, имеет право покупать, что хочется. Золотые слова! Но можно иметь право и не иметь возможности. Как говорится, что посеешь, то и пожнешь. Вот я и предлагаю, чтоб все, от рабочего до министра, пожинали плоды своего труда. Год попожинают, два, а там, глядишь, и покончим с этим проклятым дефицитом.

Прошу напечатать мое письмо для широкого обсуждения.

С уважением

ВДУМЧЕНКО В. П.
токарь 5-го разряда

В редакцию письмо доставил
Леонид ТРЕЕР



2 ЭКО 1986

СОДЕРЖАНИЕ

НАВСТРЕЧУ XXVII СЪЕЗДУ КПСС

Обсуждаем проект «Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года»

3 Т. С. ХАЧАТУРОВ. Интенсификация производства и ускорение экономического роста

17 К. К. ВАЛЬТУХ, Б. Л. ЛАВРОВСКИЙ. Производственный аппарат страны: использование и реконструкция

33 Технологический прорыв в будущее. Обзор научно-практической конференции «Революционизирующая роль новых технологий в повышении эффективности производства»

ЛЕНИНСКИЕ УРОКИ УПРАВЛЕНИЯ

63 И. В. СТАРОДУБРОВСКАЯ. Сочетание централизма и самостоятельности в плановой экономике

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

80 В. А. МОСКВИТИН. Санкции и правовая служба предприятия

ДИЖИ

87, 136 Краткая журнальная информация

СЛОВО — ДИРЕКТОРУ

89 Е. А. МАЦЕГОРА. Производство и обновление должны идти рука об руку

ПРОБЛЕМЫ 12-Й ПЯТИЛЕТКИ

103 **Общесоюзные смотрины Сибири**
Заметки с Всесоюзной конференции «Развитие производительных сил Сибири и задачи ускорения научно-технического прогресса в регионе» (апрель — июль 1985 г.)

ПРЕДПРИЯТИЕ: ПОВСЕДНЕВНОСТЬ ПОЛНА ПРОБЛЕМ

137 С. С. БОГОМОЛОВ. Барьеры и барьерчики на пути НТП

ОТКЛИКИ

На статью В. А. Скрипова «Текучка».— «ЭКО», 1983, № 4

149 А. Н. ЮРТАЕВ. Текучка текучке рознь. Так ли это?

На статью В. Я. Беленького «От найма и увольнения — к управлению кадрами».— «ЭКО», 1984, № 4

153 С. К. МЕДВЕДЕВ. Из реальных возможностей

На статью Л. И. Лехциера «Диапазон управления руководителей на предприятиях».— «ЭКО», 1984, № 4

154 В. А. ОСОБИК. Рабочее время начальника цеха

На статью А. В. Кондыревой, Р. Н. Шмаревой «Неудовлетворенный спрос и стандарты».— «ЭКО», 1985, № 3.

196 В. П. ЮНИЦКИЙ. Меры будут приняты

ИНЖЕНЕРНЫЙ ТРУД — КЛЮЧ К ЭФФЕКТИВНОСТИ 157 С. В. ЧЕРЕМНЫХ, Ю. Е. ПОЛЯК. Компьютеризация образования — проблемы массового обучения

ПОРТРЕТЫ ДЕЛОВЫХ ЛЮДЕЙ 169 Николай МАРКОВ. Мысль конструктора — сила завода

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН 185 А. В. ПОТАПОВ. Производство средств рационализации на комбинатах ГДР

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ 197 А. С. ШЕШНЕВ, В. П. ЛАВУЩЕНКО. Исполнительность. Вопрос

ЗДОРОВЬЕ — КАТЕГОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ 199 Г. Г. ВОРОБЬЕВ. Кто оградит руководителя от профессиональных болезней?

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ 209 А. С. ШЕШНЕВ, В. П. ЛАВУЩЕНКО. Исполнительность. Ответ

СРЕДИ КНИГ 210 Д. Н. БОБРЫШЕВ. Конструктивный анализ капиталистического управления

ЧИТАТЕЛЬ И ЖУРНАЛ 218 Ц. И. ЗИЛЬБЕРГ. «ЭКО» в Сыктывкаре

POST SCRIPTUM 220 Л. ТРЕЕР. Письмо в редакцию

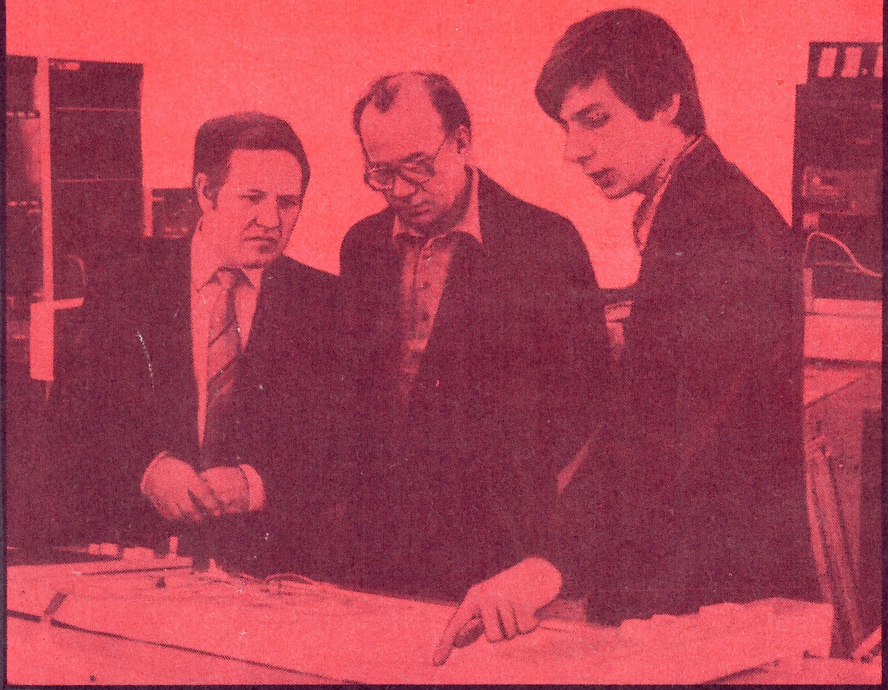
КОММЕНТАРИЙ ХУДОЖНИКА А. ШАБАНОВА К СТАТЬЕ С.В. ЧЕРЕМНЫХ, Ю.Е. ПОЛЯКА «КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОБЛЕМЫ МАССОВОГО ОБУЧЕНИЯ»

АДРЕС ПОДПИСЧИКА:

НА АЛТАЙСКОМ ЗАВОДЕ ТРАКТОРНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РАБОТАЕТ СИЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТИВ ИНЖЕНЕРОВ. ТОН ЗАДАЮТ КОНСТРУКТОРЫ. НА СНИМКЕ: ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ЗАВОДА А. КОРОГОДСКИЙ (В ЦЕНТРЕ) СО СВОИМ ЗАМЕСТИТЕЛЕМ А. ШЕСТАКОВЫМ И МОЛОДЫМ ИНЖЕНЕРОМ-ЭЛЕКТРОНЩИКОМ В. КВИТКОВЫМ.

Фото В. Уханова.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ ОЧЕРК Н. МАРКОВА О ГЛАВНОМ КОНСТРУКТОРЕ АЗТЭ А. Н. КОРОГОДСКОМ.



ЭКО

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ИНДЕКС 71117 ЦЕНА 70 КОП

ЭКО
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
2
1986